
С наступающим, до встречи в новом году!
МОЙ
КОМПЬЮТЕР
#52
327
27.12.04-03.01.05
декабрь
Софт-пробирка # Магический куб Интернета.
Волшебство 3D-интерфейса.
стр. 32
Софт-пробирка # Работаем с TEAкстом.
Пингвинья чайная церемония.
стр. 26
Железный поток # Железные итоги 2004.
Железная логика (а также процы и видяхи ☺)...
стр. 18
Софт-гардероб # Новый год в Винду стучится...
На Рабочий стол примчится...
стр. 28
В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №52,
27.12.2004. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов
несет рекламодатель. Перепечатка материалов
только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл.,
Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5
тел.: (0322) 97-4768)

Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтампта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2005

- ☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.05 грн, **3 месяца** – 29.9 грн, **6 месяцев** – 59.2 грн. **9 месяцев** – 88.8 грн, **12 месяцев** – 117.9
- ☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- ☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218

Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- ☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА
«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

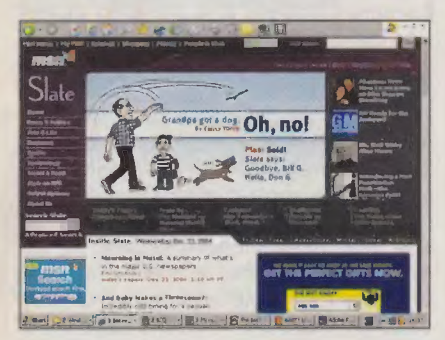
Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ______ Почтовый адрес ______ Телефон ______



ИНТЕРНЕТ

Онлайновый журнал признан Большой Прессой

Руководство популярной американской газеты *Washington Post* заявило о намерении приобрести у компании *Microsoft* известный интернет-журнал **Slate** (**slate.msn.com**), выходящий уже восемь лет. В частности, он приобрел популярность



благодаря тому, что раньше всех публиковал данные exit polls в Интернете во время нескольких выборов в США. Как объявила сама Washington Post, она купит у софтверного гиганта журнал и переведет его под свою юрисдикцию для расширения онлайнового присутствия газеты. При этом отмечается, что Якоб Вайсберг (Jacob Weisberg) останется на посту главного редактора, и редакторский коллектив из 30 человек, в основном, также будет сохранен, равно как и редакционная политика. Сумма сделки не разглашается, известно, что речь идет о нескольких миллионах долларов. Глава Microsoft Билл Гейтс, который несколько раз публиковался в Slate на ранних этапах его развития, заявил, что он гордится вкладом журнала в дело интернет-журналистики и считает, что теперь издание может выходить на новый уровень. В самой редакции Slate также воспринимают идею продажи с энтузиазмом.

Источник: *Lenta.ru*

BBC реформирует свой онлайн

Британская медиакорпорация *BBC* намеревается закрыть несколько своих интернет-проектов и перенаправить высвободившиеся средства на другие цели. Многие из закрываемых сайтов являются достаточно успешными, однако закрыты они будут все равно. В основном это сайты, у которых существуют различные

bbc.co.uk BBC home

аналоги, созданные конкурентами. Руководство BBC, которая работает при поддержке государства, намеревается создать больше сайтов, несущих социальную функцию и не имеющих конкурирующих аналогов. При этом планируется сэкономить 6 миллионов фунтов и уволить часть сотрудников. Среди закрываемых ресурсов — сайты некоторых телепрограмм и сериалов, тематические разделы, некоторые локальные ресурсы, которые менеджмент счел имеющими «недостаточное общественное значение». Реорганизация проводится в рамках общего пересмотра принципов работы системы BBC Online, направленного на сокращение расходов и придание интернет-вещанию корпорации более «народно-ориентированного» характера.

Источник: *Lenta.ru*

Дармовая музыка

Фирма *TheKompany.com* официально запустила новый музыкальный сервис **Mindawn** (**www.mindawn.com**) — свободную альтернативу *iTunes Music Store*, новому *Napster* и иже с ними. Сервис ориентирован на десктопные версии Linux, но поддерживается и в Windows, и в Mac OS X. Кроме того, музыкальные композиции можно закачивать на любые переносные плейеры. Изначально Mindawn был ориентирован только на



Windows и Linux, однако в самый последний момент было решено сделать и Mac-версию, несмотря на то, что тягаться с iTunes Music Store у Mindawn вряд ли получится. У Mindawn довольно оригинальные расценки: оцениваются не отдельные композиции, а либо 10 минут звучания, либо целые альбомы. В частности, за 10 мин музыки в формате OGG Vorbis взимается $0.99 (столько же в iTunes Music Store придется выложить за одну композицию), а за альбом в этом же формате предлагается выплатить $6.99. За 10 мин звучания в формате FLAC с пользователя Mindawn попросят $1.24, а за альбом — $8.99. Главное же отличие от Napster или онлайнового музыкального магазина Apple iTunes Music Store состоит в практическом отсутствии DRM-ограничений. Как известно, Apple позволяет проигрывать загруженные композиции только на трех разных компьютерах. У Mindawn эти ограничения отсутствуют; TheKompany.com указывает, что тем самым подтверждается право клиента распоряжаться купленной композицией по своему усмотрению, а не платить деньги за «аренду» музыки. Сервис мог быть запущен еще в сентябре, но из-за задержек с разработкой самого главного — медиаплейера Mindawn Player — старт осуществлен только сейчас. Коллекция музыки на Mindawn пока невелика, однако, как утверждается на сайте сервиса, постоянно растет. Подробнее о новом сервисе можно прочитать на его официальном сайте.

Источник: *Компьюлента*

Секьюрность vs. мораль

Семья морского пехотинца США, погибшего в Ираке, пытается добиться от компании *Yahoo!* получения пароля к его почтовому ящику. Родные 20-летнего капрала Джастина Эллсуорта (Justin M. Ellsworth), погибшего в результате взрыва бомбы 13 ноября, просят предоставить им пароль от электронной

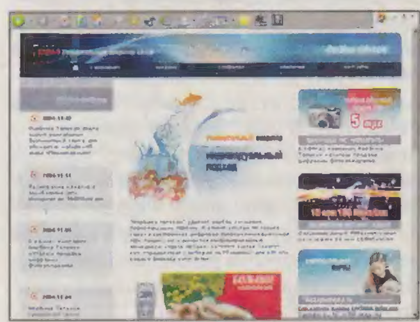


почты, которой пользовался погибший до и во время службы. «Я хочу навсегда оставить в памяти его мысли и слова», — говорит отец капрала Джон Эллсуорт. — Мне нужно знать, о чем он думал на войне, ведь письма и записи — это все, что осталось от моего сына». Однако в Yahoo! отказываются выполнить просьбу родственников Эллсуорта. Согласно политике компании, вся информация, касающаяся клиентских почтовых сервисов, строго конфиденциальна. Более того, если в течение 90 дней, пользователь не обращается к своей почте, ящик автоматически закрывается. Клиенты Yahoo! сами соглашаются на подобные условия, подписывая пользовательское соглашение. «Мы сочувствуем каждому семейству, оказавшемуся в подобном положении, но не можем пойти против корпоративных правил», — заявила представитель Yahoo! Карен Махон (Karen Mahon).

Источник: *Lenta.ru*

Кто плетет новую Сеть?

В прошлом номере МК сообщалось, что в России появилась возможность подключения к сети **Internet2** (см. новость «Его Величество Интернет II»), но какие именно компании будут предлагать услуги подключения, оставалось неизвестно. Теперь ситуация прояснилась — в Москве реализацию проекта «Интернет2» начала компания *«Корбина Телеком»*



(**www.corbina.ru**), российский универсальный оператор связи. «Интернет2» объединит клиентов компании в высокоскоростную сеть передачи данных, которая обладает более широкими возможностями по сравнению с сетями предыдущего поколения. Отличительные особенности «Интернет2» — использование протокола передачи данных IPv6, средств multi-

cast (широковещательной передачи данных нескольким абонентам одновременно), поддержка QoS (средства обеспечения приоритетного качества в передаче видео- и голосовой информации), а также использование высокоскоростных (10 Гбит/с) магистральных каналов. Технология обеспечивает гарантированную скорость в 100 Мбит/с каждому компьютеру, подключенному к сети, и возможность использования современных мультимедийных приложений — телевизионного интернет-вещания и видеоконференций с высококачественным изображением. Фрагмент сети «Интернет2», охватывающий два магистральных узла оператора и сеть компании «Ниско», уже был реализован «Корбиной Телеком». Новая сеть способна передавать 10 гигабит данных в секунду, благодаря чему для передачи получасовой видеозаписи HDTV (телевидения высокой четкости) достаточно одной секунды. На пресс-конференции «Презентация возможностей нового канала «Интернет2» компания представила стенд, на котором были подключены три поколения интернет-каналов: ADSL- и 100-мегабитный каналы доступа в Интернет, а также 100-мегабитный оптический канал в «Интернет2».

Источник: *Компьюлента*

В наших палестинах

21 декабря представители «Исламского джихада» заявили, что США вынудили провайдеров отключить сервер, на котором располагается официальный сайт движения. В пресс-релизе ис-



ламистской организации говорится, что украинский провайдер по настоянию Министерства обороны США отказался далее предоставлять сайту хостинг. Украинская компания направила представителям «Исламского джихада» свои извинения, объяснив закрытие экстремистского сайта давлением со стороны Пентагона. В пресс-релизе движения отмечается, что США таким образом пытаются заглушить голоса палестинцев. Между тем, подчеркивают представители «Исламского джихада», организация не оставит попытки распространять фотографии и новости, касающиеся палестинского сопротивления.

Источник: *Lenta.ru*

ПРОГРАММЫ

Из окна вытащат плейер

Компания *Microsoft* выпустит в январе «упрощенную» версию программы Windows после отклонения 22 декабря судом ЕС апелляции о снятии санкций с компании. Об этом сообщил верховный советник Microsoft Брэд Смит. Европейский Суд первой инстанции ранее постановил, что санкции ЕС против Microsoft остаются в силе, так как крупнейшая мировая компания — создатель программного обеспечения — нарушает антимонопольное законодательство. ЕС требует, чтобы Microsoft выпускала Windows без встроенного проигрывателя *Windows Media Player*, так как это негативно сказывается на продажах конкурентов — *Real Player* компании *RealNetworks Inc.* и *QuickTime* компании *Apple Computer Inc.* Также суд ЕС требует, чтобы компания поделилась с разработчиками ПО программным кодом с тем, чтобы они могли предлагать потребителям продукты, совместимые с Windows. Советник компании на созванной пресс-конференции заявил, что новая «упрощенная» версия Windows без медиаплейера будет распространена среди разработчиков ПО в январе и появится на прилавках в феврале. Решение суда может быть, однако, обжаловано в Верховном Суде ЕС, что даст Microsoft возможность потянуть с представлением новой версии еще три-восемь месяцев, считают аналитики. Смит, в свою очередь, заявил, что Microsoft еще не приняла решение о подаче апелляции. Компания также не возражает против уплаты штрафа в 497 млн. евро ($665.4 млн.).



Источник: *CNews*

Окно в индийскую «Силиконовую долину»

Администрация индийского города Бангалор, центра штата Карнатака, приняла решение использовать в государственных учреждениях штата решения на базе продуктов *Microsoft*. Таким образом эта корпорация выиграла объявленный в штате тендер, в котором соревновалась с производителями «открытого» ПО. Бангалор и его окрестности являются индийской «Силиконовой долиной». Здесь сосредоточено большое количество высокотехнологичных производств и работают ведущие ИТ-компании страны и мира. Год назад здесь основала свой исследовательский центр компания Google, а недавно то же самое сделала Microsoft. Власти штата намереваются создать в нем развитую инфраструктуру информационных сетей, которая будет помогать в государственном управлении и способствовать информатизации местного населения. Первоначально планируется открыть в городе 15 компьютерных центров, которые будут предоставлять населению услуги доступа в Сеть, а также работать с различного рода электронными платежами населения, помогать оформлять различные официальные документы.



Источник: *Компьюлента*

Mozilla догоняет лисичку

Сообщество *Mozilla.org*, ведя активную разработку и еще более активное продвижение браузера *Mozilla Firefox*, не забывает и об изначальном продукте — браузере *Mozilla*. Ветвь 1.7 пополнилась недавно еще одной версией — **Mozilla 1.7.5** (**www.mozilla.org/releases/mozilla 1.7.5**). Поскольку движок Gecko для Mozilla Firefox обогнал по своим возможностям аналог для базового браузера, разработчики решили поправить это положение вещей и добавить в Mozilla все те новшества, что были разработаны для Firefox. Предыдущей версией Mozilla была 1.7.3, но номер 1.7.4 был занят под вариант 1.7.3, в котором были устранены некоторые уязвимости. Изменения в 1.7.5 в основном затронули механизм работы с подключаемыми модулями, также была слегка изменена объектная модель браузера. Теперь доступ к любому элементу, имеющему идентификатор (ID), возможен по имени через коллекцию document.all. Эта возможность ранее существовала лишь в Microsoft Internet Explorer и не поддерживалась ни Netscape Navigator и Mozilla, ни стандартом ECMAScript. Теперь для того, чтобы правильно работать со скриптами, написанными исключительно для Internet Explorer (а такая ситуация отнюдь не редкость), разработчики Mozilla все же включили в новую версию браузеров поддержку подобных скриптов.

mozilla

Источник: *Компьюлента*

ЗаGNUли графику

Выпущена долгожданная новая версия открытого кроссплатформенного графического пакета **GNU Image Manipulation Program — GIMP 2.2**. Изменения коснулись практически всех аспектов — от диалоговых окон до совместимости с другими программами. Изменился пользовательский интерфейс (как утверждают разработчики, улучшено со-

ответствие принципам Human Interface Guidelines). Усовершенствованы средства drag-and-drop для переброски данных между GIMP и другими приложениями. То же касается средств copy-paste, появилась возможность копировать и



вставлять в GIMP данные из OpenOffice и Abiword и обратно. Изменились диалоговые окна открытия и сохранения документов. В окне выхода перечисляются несохраненные файлы. Появился новый интерпретатор скриптов Tiny-fu, идущий на смену Script-fu. Правда, этот интерпретатор поставляется отдельно. GIMP обзавелся новым редактором комбинаций клавиш и интерфейсом для управления GIMP с помощью практически любых внешних контроллеров, вплоть до MIDI-клавиатуры. Появились новые плагины: neon, cartoon, photocopy, softglow, dog, retinex, glob, некоторые прежние плагины усовершенствованы. Улучшены средства масштабирования (теперь можно точно устанавливать соотношение сторон изображения), при обрезании изображения область, которая будет отсечена при использовании средства Crop, затемняется. Кроме того, теперь возможно открытие файлов в качестве отдельных слоев, копирование и перенос данных из редактора «путей» в векторные пакеты с использованием формата SVG. Плагин TWAIN теперь поддерживает и Mac OS X. GIMP 2.2 обратно совместим с GIMP 2.0, причем их можно даже устанавливать параллельно. Подробную информацию об изменениях в GIMP можно найти на странице www.gimp.org/release-notes/gimp-2.2.html официального сайта.

Источник: *Компьюлента*

Список источников:

CNews: http://www.cnews.ru

Lenta.ru: http://www.lenta.ru

Компьюлента: http://www.compulenta.ru

ТЕХНОЛОГИИ

HP и Intel: новая судьба Itanium

Сотрудничество между компаниями **Hewlett-Packard** и **Intel** по совместной разработке и продвижению процессоров **Itanium** вышло на новый уровень. Так, была достигнута договоренность о том, что несколько сот разработчиков из центра HP в Ft. Collins (Колорадо), занимавшихся как раз разработкой процессоров семейства Itanium, перейдут в стан компании Intel.

Но это вовсе не значит, что HP отказывается от поддержки проекта Itanium, напротив, компания заявила о намерении инвестировать в дальнейшую разработку процессоров этого семейства около 3 млрд. долларов в течение трех лет. Цели у компаний самые грандиозные — планируется, что серверы на базе процессоров Itanium должны потеснить лидирующие в этом сегменте рынка RISC-системы. Можно отметить, что вложения вполне оправданные — годовые продажи в этой нише рынка составляют около 20 млрд. долларов.

Таким образом, HP сосредоточится на разработке высокопроизводительных серверов, а Intel — на проектировании и разработке процессоров для них. HP ориентирует свое производство серверов и рабочих станций на использование процессоров Intel — Itanium, Xeon, Pentium и Celeron — и откажется от поддержки других микропроцессорных архитектур. Однако это не относится к компании AMD — HP будет также выпускать продукцию на базе процессоров Opteron, Athlon и Sempron.

Источник: *3DNews*

Крошечная тихая японочка

Японская компания **E-Lets** разработала миниатюрную barebone-систему **Be Silent Sv10**, которая имеет размеры 168×160×64 мм и весит всего 1.4 кг. «Сердцем» устройства является процессор VIA C3 с тактовой частотой 1 ГГц, объем оперативной памяти DDR 266/333 в максимальной конфигурации может достигать 1 Гб.





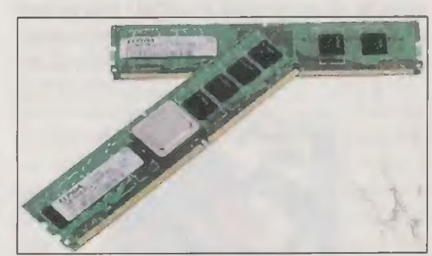
Видеоподсистема «десктопа» построена на базе встроенного в чипсет VGA CLE266 графического контроллера; максимальное разрешение изображения, выводимого на дисплей, составляет 1400×1280 пикселей (глубина цвета 32 бита). Устройство снабжено портом Ultra ATA 133 и двумя портами Serial ATA (поддержка дисковых RAID-массивов уровней 0, 1, 0+1) для жестких дисков. Правда, места внутри корпуса модели Be Silent Sv10 хватит для установки только одного винчестера (емкость определяется пожеланиями покупателя). Кроме того, barebone-система оборудована сетевым контроллером 100Base-T Ethernet и звуковым кодеком AC97. Производитель также особо подчеркивает низкий уровень производимого при работе шума.

Миниатюрный компьютер снабжен гнездом PS/2, четырьмя портами USB 2.0, последовательным портом, разъемом D-Sub для подключения монитора, линейным аудиовыходом, линейным аудиовходом и гнездом для подключения микрофона. Максимальное энергопотребление системы — 60 Вт. В продажу модель Be Silent Sv10 поступит в январе будущего года по цене в 68 000 иен (приблизительно 660 долларов США). В комплект поставки входят сетевой блок питания, диски с драйверами, сопутствующее программное обеспечение и руководство по эксплуатации.

Источник: *Компьюлента*

Что-то с памятью моей стало

Компания **Elpida Memory** сообщила о начале поставок модулей памяти с полной буферизацией *Fully-Buffered Dual in-line Memory Modules (FB-DIMM)*, предназначенных для использования в серверах новых поколений. JEDEC, как известно, уже имеет спецификацию для подобных модулей, производительность которых выше производительности существующих регистровых DIMM: пропускная способность шины данных — до 6.4 Гб/с против 3.2 Гб/с у существующих серверных модулей.



FB-DIMM выполнены на стандартизированных JEDEC микросхемах DDR2 SDRAM, в этих модулях все сигналы буферизируются микросхемой, именуемой «расширенный буфер памяти» (Advanced Memory Buffer, AMB), которая расположена на модуле. Кроме того, в FB-DIMM на шине реализованы соединения «точка-точка» (Point-to-Point), соединяющие контроллер памяти и модуль; они же используются для связи собственно модулей, что позволяет увеличить скорость шины путем сокращения соединительного тракта, а также увеличивать количество модулей, располагающихся на шине при практически неизменном качестве сигнала.

Компания намеревается предложить 2 Гб, 1 Гб и 512 Мб FB-DIMM. Доступность образцов и начало серийного производства модулей планируются во второй половине 2005 года.

Источник: *iXBT*

Все буквы алфавита

В сегодняшнем многообразии графических карт неискушенному пользователю разобраться очень непросто. Одних суффиксов сколько напридумывали: SE, XT, GT, Pro, Ultra, XT PE... Однако креативность неистощима — и MSI представила карту на базе GeForce FX 5900 с суффиксом ZT.

Между тем, под новым названием скрывается, по сути, старая модель

5900 XT с интерфейсом AGP и чуть заниженными частотами: 325 МГц у GPU и 700 (DDR) МГц у памяти. Весьма вероятно, что карта 5900 ZT заменит XT, которую NVIDIA уже не выпускает. GeForce 5900 ZT от MSI будет продаваться по цене около 170 евро.

Источник: *3DNews*

WD Caviar — барьер взят!

О готовности преодолеть 300-Гб барьер в выпуске жестких дисков для настольных вычислительных систем сообщила компания **Western Digital**. Начиная с января 2005 года в розничной продаже должен появиться флагман серии Caviar — **WD Caviar SE 320**. Его рекомендованная производителем розничная цена равняется $249. Скорость вращения шпинделя нового накопителя традиционна для современного рынка



ПК-накопителей — 7200 об/мин, традиционна также емкость буфера — 8 Мб. Компания WD сознательно не стала устанавливать 16 Мб памяти на новые накопители. По заявлению Western Digital, после внедрения улучшенного алгоритма кэширования в новом поколении накопителей серии Caviar SE надобность в 16-Мб буфере отпала сама собой. Работа оптимизированного 8-Мб буфера в новых приводах не уступает по эффективности жестким дискам от конкурентов с 16-Мб кэш-буфером.

Как утверждает тестовая лаборатория компании Western Digital — *FIT Lab* (Functional Integrity Testing Lab), новая серия накопителей греется во время работы намного меньше, чем аналогичные приводы от сторонних производителей. Уменьшить тепловыделение удалось благодаря снижению энергопотребления блока электроники накопителей и путем оптимизации работы привода (через улучшенную прошивку). Другой особенностью новых Caviar SE компания WD считает снижение рабочих шумов накопителей. Для этой цели разработано две технологии: *WhisperDrive* и *SoftSeek*. В их задачу входит, преимущественно, организация оптимального выполнения чтения/записи (та же оптимизация кэширования) и некая оптимизация работы накопителей.

Список основных технических параметров жесткого 320-Гб диска WD Caviar SE включает:

✓ скорость вращения пластин — 7200 об/мин;
✓ емкость буфера — 8 Мб;
✓ число пластин — 3;
✓ интерфейс — EIDE, SATA;
✓ уровень шума во время работы — 28 дБ;
✓ потребление — 9.5 Вт в режиме чтения/записи.

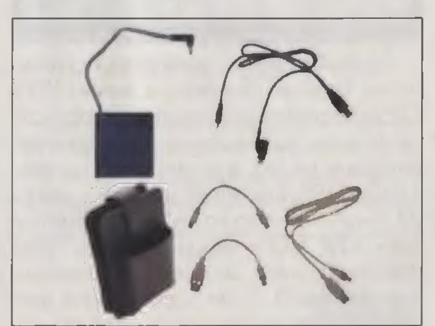
Источник: *Ф-Центр*

Все свое ношу с собой

Компания **Alpha Data** выпустила внешний корпус-адаптер **Mobile BOX** для накопителей форм-фактора 2.5" с поддержкой шины USB 2.0 и питанием от внешнего источника 5В. Адаптер Mobile BOX позволяет использовать накопители 2.5" в качестве портативного носителя информации — например, музыкальных файлов или цифровых изображений. В продажу новинка поступит в середине января 2005 года, ориентировочная стоимость $55.



В комплекте поставляется решение для питания от батарей — корпус для четырех батарей типа AAA. Максимальный объем накопителя на жестком диске 80 Гб, файловая система FAT32. На верхней панели расположены клавиша Copy, светодиоды индикации состояния, разъемы USB и питания. При подключении к персональному компьютеру накопитель Mobile BOX может функционировать в качестве съемного диска, получая питание от ПК. Поддерживаемые операционные системы Windows Me/2000/XP и Mac OS 9 и выше.



Корпус адаптера выполнен из алюминия, его размеры 80x140x14мм, вес 80 г. В комплекте поставляется набор USB-кабелей для подключения портативных устройств, кабель для подключения к персональному компьютеру, кожаный чехол и четыре батареи AAA в специальном корпусе.

Источник: *3DNews*

Фотосессия будет вечной

На что чаще всего жалуются владельцы цифровых фотоаппаратов? Конечно, на нехватку памяти для снимков: флэш-карточки недешевы, а на сколько-нибудь длительную поездку их все равно не напасешься. «Карманные винчестеры» с USB-интерфейсом ситуацию тоже не спасают — для того, чтобы перекинуть на них данные с отснятой карточки, нужен компьютер или, если в дороге, ноутбук. Вопрос решился с появлением несколько модифицированного переносного USB-винчестера **Apacer ShareSteno**: главной его особенностью оказался усовершенствованный USB-контроллер, который может быть как USB-клиентом (по типу обычного USB-устройства, подключаемого к компьютеру), так и USB-хостом, к которому можно подключить USB-накопитель — то есть практически любой цифровой фотоаппарат или картридер.



Устройство состоит из платы управления и литий-полимерного аккумулятора, позволяющего пользоваться им автономно. После установки 2.5-дюймового (ноутбучного) винчестера оно превращается в автономный карманный накопитель, способный быстро сохранять данные с любых USB-устройств, например, фотоаппаратов. Процесс копирования фотографий с фотоаппарата предельно прост: при включении накопителя, подключенного к фотоаппарату или картридеру, происходит автоматическое распознавание устройства и на дисплее сразу же появляется приглашение к началу копирования. Нажимаем кнопку «ОК» — и процесс пошел. Полугигабайтная флэш-карта копируется на встроенный винчестер меньше, чем за две минуты. При подключении к компьютеру «цифровой бумажник» опознается системой как USB-винчестер и работать с ним можно так же просто, как и с любым другим накопителем.

Apacer ShareSteno поддерживает все существующие на сегодняшний день 2.5-дюймовые винчестеры и может быть укомплектован накопителем емкостью от 30 до 120 Гб.

Источник: *K-Trade*

Цифровое видео немецкого качества

Terratec во многом известна благодаря своим профессиональным звуковым картам. Компания решила попробовать себя в другой нише рынка, выпустив несколько решений для оцифровки видео.

Германский производитель представил три внешние модели для конвертирования видео: *Cameo Grabster AV200, AV400* и топовую модель *Convert 800*.



Младшая модель, Cameo Grabster AV200, подключается посредством интерфейса USB 2.0, имеет композитный и S-Video вход и захватывает видео с разрешением 720×576. Цена этой модели 100 евро. Более продвинутая модель AV400 поддерживает кодирование в формат MPEG 1/2. Ее цена — 160 евро.



И, наконец, флагман семейства, модель Terratec Convert 800, имеет DV-вход для подключения видеокамеры и использует интерфейс FireWire для подключения к ПК. Стоимость Convert 800 составляет 280 евро.

Источник: *3DNews*

Плазменный гигант от Samsung

Компании-производители телевизоров словно участвуют в соревновании по производству телевизоров с самой большой диагональю. Не так давно была анонсирован плазменный телевизор с диагональю в 80 дюймов. Однако рекорд продержался недолго — компания **Samsung Electronics** представила настоящего плазменного монстра с диагональю в 2.5 метра — 102 дюйма.

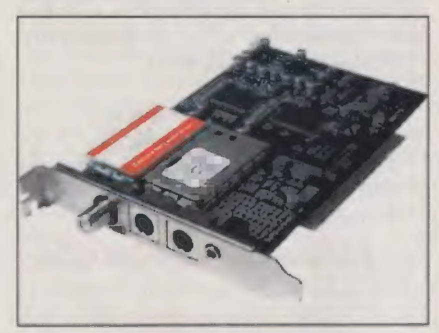


Телевизор имеет разрешение 1920×1080 пикселей, степень контрастности 2000:1 и яркость 1000 кд/м^2. Полные размеры **Samsung Atlas**, а именно такое имя носит телевизор, составляют 2.2×1.3 м.

Источник: *3DNews*

Один тюнер — хорошо, а два лучше

Японская компания **NOVAC** обновила свою линейку внутренних ТВ-тюнеров для ПК и, среди прочих, представила необычную модель под названием **Dual-TV** (NV-TV300D). На этот раз «синдром раздвоения» не обошел стороной и такие, казалось бы, консервативные в плане инноваций изделия.



На плате, размеры которой ненамного превышают стандартные (ее длина 160 мм), сумели разместиться два компактных ВЧ-модуля *LG Innotek TALN-H202T*. Каждый из них обслуживается своим собственным 9-битным АЦП SAA7133HL производства *Philips*. Общаются они с PCI-шиной через PCI-to-PCI мост PCI 6140 от *PLX Technology*. Здесь стоит отметить, что, в отличие от SAA7134HL, как нельзя лучше подходящего для отечественных стандартов телевещания, SAA7133HL не «понимает» A2 и NICAM и рассчитан на наземные сети, транслирующие звуковое сопровождение в формате BTSC, SAP или EIAJ.

Тюнер дает возможность работать с двумя независимыми видеопотоками одновременно, не прибегая к дополнительным ухищрениям. То есть пользователь наконец-то получает честно реализованную функцию PIP (picture-in-picture) и ее вариаций, а также избавляется от необходимости смотреть то, что он записывает в данный момент. Теперь можно переключать каналы, не боясь ничего испортить. Но обольщаться все же не стоит: производитель специально отмечает, что одновременная запись с двух источников невозможна.

Джеймс Бонд может не волноваться

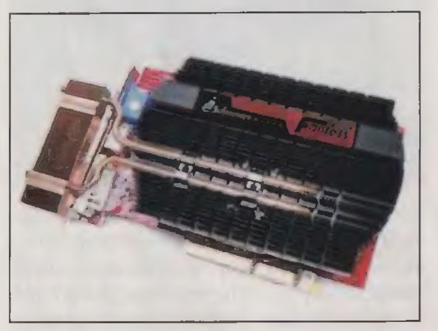
Интернациональная ассоциация изображений *(International Imaging Association, i3a)* опубликовала результаты исследования, посвященного сохранности фото- и видеоматериалов, хранящихся на цифровых носителях (картах флэш-памяти) и пленке, при воздействии на них рентгеновского излучения, применяемого в системах досмотра багажа в аэропортах. Исследование проводилось совместно с компанией *SanDisk* и Управлением по безопасности перевозок США *(US Transportation Security Administration, TSA)*.

В результате было установлено, что прохождение через системы досмотра, использующие рентгеновское излучение, никоим образом не влияют на сохранность изображений, хранящихся на картах памяти. Не представляют опасности для данных также ручные металлоискатели. Хуже дело обстоит с фотопленкой, на которой излучение может оставлять следы в виде «тумана». Особенно нежелательным эффектам подвержена пленка с высокой чувствительностью — ISO 800 и выше. В случае менее светочувствительной пленки опасность возникает при прохождении систем контроля более пяти раз.

Источник: *3DNews*

Прохладное отношение к видеокарте

За продукцией компании **Thermaltake** закрепилась слава производительных, но достаточно шумных систем охлаждения — вспомним хотя бы кулеры Volcano 7 и 9. Но, наверное, слава *Zalman* не дает компании покоя, и она с недавних пор принялась за малошумные системы охлаждения. Первым представителем нового семейства стала пассивная система охлаждения для видеокарт — **Thermaltake Schooner**.



С двух сторон видеокарты устанавливается два больших алюминиевых радиатора, соединенных между собой тепловыми трубками. Кроме того, для более эффективного отвода тепла присутствует внешний теплоотводник, соединенный с теми же трубками и устанавливаемый за пределами корпуса. Такое решение, по словам разработчиков, способствует более эффективному охлаждению. Ну, насчет охлаждения — это надо еще проверить, а вот внешний вид изделия впечатляет.

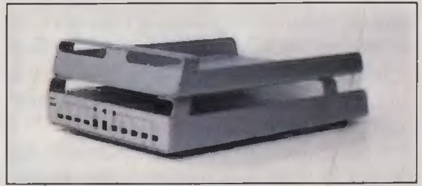
Вес системы охлаждения равен 514 г, гарантируется совместимость со всеми видеокартами компаний NVIDIA и ATI, причем как с AGP-интерфейсом, так и с PCI Express.

Таким образом можно предположить, что у компании Zalman появился серьезный конкурент в области пассивного охлаждения.

Источник: *3DNews*

Искусство в стиле Hi-tech

Высокие технологии потихоньку пробираются в самые безобидные офисные предметы. В компании **Pressure Drop**, например, почему-то решили «обидеть» обычный лоток для бумаги, добавив к нему порты USB 2.0/1.1 и FireWire 400.



Тем самым лоток превратился в хаб и получил имя **PaperHub**, а цена ему — $150. Компания Pressure Drop позиционирует данный продукт как «Art-Techo», т.е. кроме комбинированного устройства в PaperHub предлагается видеть стильный предмет Hi-tech искусства.

Источник: *3DNews*

Почувствуй себя киборгом

Известный производитель очков компания **Uvex** выпустила горнолыжные солнцезащитные очки, способные менять цвет. При ярком солнце линзу одним нажатием можно сделать оранжевой, а в сумерках — прозрачной.



В очках-маске **Uvex F1 Magic** применена технология компании *AlphaMicron*, разработанная для ВВС США. Триплекс *VALiD* (Variable Attenuation Liquid Crystal Device) представляет собой «бутерброд» из двух слоев поликарбоната, покрытых полупроводниковым материалом, внутри которого находится слой с окрашенными жидкими кристаллами. При подаче напряжения смена цвета линзы происходит практически мгновенно. На эту операцию почти не тратится энергии. Небольшой батарейки, спрятанной в оправе маски, хватает на 200 часов работы.

Предполагаемая цена новинки — 210 долларов США (для сравнения, обычные очки Uvex F1 стоят $60).

Источник: *Компьюлента*

Алё, куртка, поддай жару!

В итальянской лаборатории **Grado Zero Space** создана куртка с компьютеризированной системой обогрева. Куртка *IOW (Intelligent Object to Wear)* обладает несколькими обогревателями (спереди, сзади, на плечах и в рукавах) и четырьмя



индивидуальными датчиками, измеряющими температуру тела. Нагреватели представляют собой металлические пластины, которые находятся в специальном геле, очень быстро отдающем тепло.

Поскольку куртка предназначена для гонщиков, она питается от 12В аккумулятора мотоцикла или автомобиля. В автономном режиме обогрев способен проработать не более часа. Настройка температуры производится с помощью подключения куртки к компьютеру.

Источник: *Компьюлента*

Адреса источников:

3DNews: http://www.3dnews.ru
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
iXBT: http://www.ixbt.com
K-Trade: http://www.k-trade.ua

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Бой продолжается!

Как вы знаете, недавно наш еженедельник совместно с компанией *ELKO Kiev*, официальным дистрибутором *Seagate* в Украине, организовали **конкурс «Железная одиссея»**, посвященный жестким дискам и технологиям, которые в них применяются. Конкурс вплотную приблизился к своей логической развязке — вручению приза (винчестера Seagate Barracuda 7200.7 объемом 160 Гб) победителю. Публикуем правильные ответы на конкурсные вопросы:

1. Мировым лидером в области производства HDD является компания Seagate, основанная в 1979 году.
2. Диски со скоростью вращения шпинделя 10 000 об/мин появились в 1996 году. Эта серия имеет название Cheetah.
3. Гарантия на все внутренние компьютерные накопители Seagate — 5 лет.
4. Аббревиатура NCQ расшифровывается как Native Command Queuing, технология маршрутизации команд.
5. Технология NCQ является неотъемлемой частью стандарта Serial ATA II.
6. Для успешного функционирования технология NCQ должна поддерживаться накопителем и контроллером (внешним или размещенным на материнской плате).
7. NCQ увеличивает производительность жесткого диска (скорость операций ввода/вывода в многозадачном режиме).
8. В серии Seagate Barracuda 7200.7 технологию NCQ поддерживают следующие модели: ST380817AS, ST3120827AS, ST3160827AS.
9. Максимальный объем Seagate USB 2.0 Pocket Hard Drive на сегодняшний день составляет 5 Гб.
10. Новая линейка жестких дисков Seagate, ориентированных на применение в настольных системах носит название Barracuda 7200.8.

В наш адрес пришло неожиданно большое количество писем с ответами, в связи с чем их обработка заняла больше времени, и заявленные сроки подведения итогов конкурса пришлось сдвинуть. Организаторы приятно удивлены и благодарят читателей за активность! Число правильно ответивших на все вопросы составило 8 человек. Это вынуждает нас провести открытую жеребьевку с целью честного выявления победителя. Кстати, претендентов на приз могло быть намного больше, если бы не особенно «коварные» 5-й и 7-й вопросы. Технология NCQ является неотъемлемой частью именно стандарта Serial ATA II, а не вообще Serial ATA, хотя такой вариант ответа в принципе тоже является правильным. NCQ увеличивает производительность жесткого диска (скорость операций ввода/вывода в многозадачном режиме). Имелся ввиду именно этот параметр, упоминание о котором размещено как в рекламном макете Seagate, опубликованном, в частности, на страницах «МК» одновременно с условиями конкурса, так и в Интернете. Ну, а наличие стопроцентно правильных ответов оправдывает наши «придирки». Побеждает внимательный! Так что, чур, без обид! ☺. Результаты жеребьевки, а значит, и имя победителя, мы опубликуем в следующем номере «МК», который увидит свет уже в новом году! С наступающим и удачи всем вам, уважаемые читатели!

Финишировала софт-регата

10 декабря во Дворце спорта прошла официальная церемония подведения итогов и награждения победителей IX Всеукраинского конкурса разработчиков программного обеспечения **Soft Regatta 2004**.

В этом году состав участников «Soft regatta» существенно расширился. 39 конкурсантов предоставили более 40 программных продуктов в 13 номинациях.

Спонсором «Soft Regatta 2004» выступила компания *Microsoft*, в связи с чем была введена новая номинация «Лучшее решение на платформе Microsoft».

Наибольшим количеством предоставленных разработок были отмечены следующие номинации: «Информационно-справочные системы», «ПО для автоматизации отдельных видов деятельности», «Информационно-аналитические системы», «Комплексные системы для автоматизации промышленных предприятий», «Системы автоматизации банков», а также «Лучшее решение на платформе Microsoft». Экспертную оценку предоставленных программных продуктов проводили специалисты компании Софт-Рейтинг, которая является неизменным тест-спонсором конкурса. Испытания решений, присланных на конкурс, осуществляются на базе предприятия УкрСертСофт.

Компании-победители Soft Regatta 2004 награждены дипломами.

На днях в нашем дружном коллективе произошло сразу два знаменательных события, которые просто невозможно оставить без внимания ☺.

От всей души поздравляем директора по маркетингу ИД «Мой компьютер» Бориса Сидюка с бракосочетанием и желаем фантастической любви и реального счастья в семейной жизни!

А у бессменного музыкального редактора «МК» Виктора Пушкара родился сын! Поздравляем счастливого отца и желаем маленькому Имеющему уши здоровья, сил и хорошего музыкального слуха! ☺

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Лучшие игры 2004 года

Как известно, в конце каждого года принято подводить итоги — так сказать, припоминать, что принес уходящий год игровой индустрии. Занимаются этим все кому не лень, начиная с геймеров на своих домашних страничках и заканчивая серьезными ресурсами. В этом году первыми вывесили свои рейтинги крупнейшие западные игровые порталы *IGN*, *GameSpot* и *GameSpy*. Итак, читайте и сравнивайте со своим личным рейтингом.

✓ Игра года на PC — Half-Life 2

✓ Лучшая адвенчура — Sid Meier's Pirates!

✓ Лучший менеджмент-симулятор — The Sims 2

✓ Лучший аддон — Thrones and Patriots

✓ Лучший шутер — Half-Life 2



✓ Лучшая многопользовательская игра — Unreal Tournament 2004

✓ Лучшая MMORPG — World of Warcraft

✓ Лучшая гоночная игра — Need for Speed Underground 2

✓ Лучшая RPG — The Masquerade — Bloodlines

✓ Лучшая спортивная игра — Madden NFL 2005

✓ Лучшая стратегия — Rome: Total War



✓ Лучшая графика — Half-Life 2

✓ Лучший саундтрек — The Lord of the Rings: Battle for Middle-Earth

✓ Лучшее использование звука — Rome: Total War

✓ Лучший сюжет — Tribes: Vengeance

✓ Самый инновационный дизайн — Perimeter

✓ Самый большой сюрприз — Silent Storm

✓ Лучшая игра, в которую никто не играл, — Tribes: Vengeance

Но это еще не все. Некоторые обозреватели вышеназванных сайтов считают, что приз в оригинальной номинации «Лучшая игра, в которую никто не играл», должны получить не «Tribes: Vengeance», а «Операция Silent Storm» от *Nival Interactive*. Приятно, что на западе наконец-то заметили этот несомненный шедевр российских разработчиков. А «Сюрпризом года» была названа великолепная игра от *Starbreeze Studios*, «The Chronicles of Riddick: Escape From Butcher Bay». Вот уж действительно сюрприз так сюрприз. Конечно, никто не сомневался в таланте шведских разработчиков, но никто и не ожидал настолько великолепного проекта, способного поспорить с такими «китами» игрового мира, как Half-Life 2 и Doom 3.

Ну, а теперь пора перейти к разочарованиям года. Здесь мнения кардинально разделились. Одни называют худшим продуктом действительно провальную «Leisure Suit Larry: Magna Cum Laude». Другие почему-то ставят на ее место весьма достойную, на наш взгляд, «Need for Speed Underground 2». А игрой, не оправдавшей надежд, единогласно была признана гонка «Big Rigs: Over the Road Racing».

Ну что ж, первое слово сказано. Будем ждать продолжения.

«Бурут» снова в деле

Имя воронежской компании **«Бурут»**, похоже, еще долго будут ассоциировать с 3D-шутером *Kreed*, названным многочисленными обозревателями «провалом 2003 года». Менее привередливые геймеры могут, правда, припомнить ролевую игру *«Златогорье»*, которая, пусть и не хватала звезд с неба, зато каждая ее последующая часть была значительно лучше предыдущей. В любом случае, большинство игроков уже не верит в то, что воронежские разработчики в состоянии выдать что-либо достойное. Но сами девелоперы вовсе не собираются сдаваться. Напротив, учтя ошибки прошлого, они снова пытаются штурмовать игровой Олимп, причем с трех сторон одновременно.

В данный момент компания трудится над созданием 3D-шутера с видом «от первого лица» *East Front*, исторической стратегией *Sparta* и продолжением ролевого сериала **«Златогорье»**. Проекты будет издавать неизменный паблишер «Бурута» — компания *«Руссобит-М»*. Западным же издателем станет компания **Game Factory Interactive**.

East Front создается на сильно модифицированном движке Kreed`a, что, конечно же, не может не настораживать. Но будем надеяться, что слова об «учтенных ошибках» — не пустой звук, и программисты «Бурута» ответственно подошли к поставленной задаче. Действие игры перенесет нас в довольно популярный в последнее время мир альтернативной истории. В этой самой альтернативной реальности фашисты начали проводить эксперименты по созданию суперсолдат еще до начала второй мировой войны, и к началу военных действий у них имелось довольно большое количество генетически усовершенствованных защитников Рейха. Главный герой игры и наш виртуальный протеже — офицер СС Карл Штольц — волею судьбы оказался причастным к эксперименту (в какой ипостаси — неизвестно). Посмотрев на всю эту «кухню» изнутри, Карл возненавидел нацистов и примкнул к Сопротивлению. Разработчики обещают нам более десяти крупных локаций (среди которых на сегодняшний день заявлены химический завод и подводная лодка) и четырнадцать видов оружия. Так же обещаны реалистичная физика, яркие спецэффекты и... нелинейность прохождения. В некоторых местах нам будут давать возможность немного влиять на ход игры (в качестве примера приводится возможность либо сдаться врагу и бежать из-под стражи, либо геройски отбиться от противника и избежать плена). Релиз «Восточного фронта» намечен на весну 2005 года.

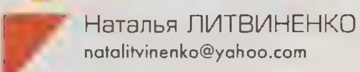




Второй проект воронежской команды — историческая реалтаймовая стратегия **Sparta** — посвящен греко-персидским войнам 500–449 годов до нашей эры. Не желая отставать от своих более именитых коллег, разработчики обещают нам полный исторический реализм, графику высочайшего класса и (главная «фишка» игры!) возможность самому создавать юнитов при помощи встроенной утилиты *Unit Designer*. К сожалению, на сегодняшний день о «Спарте» больше ничего не известно. Однако в ближайшем будущем следует ждать официального анонса, где будут раскрыты некоторые подробности нового проекта.

И, наконец, самый многообещающий проект «Бурута» — **«Златогорье 3»**. Как мы уже говорили, каждая последующая часть игры была значительно сильнее предыдущей, и именно на третью часть многие геймеры и гейм-обозреватели возлагают особые надежды. Действие игры опять перенесет нас в сказочный псевдославянский мир Златогорья. В третьей части нам снова придется совершать длительные путешествия по уже знакомым горам и долинам Турберна и Альберии. Разработчики не спешат раскрывать карты, ограничиваясь стандартными обещаниями «нелинейного сюжета, новых классов персонажей, боевой системы с широкими тактическими возможностями и разрушаемого окружения».

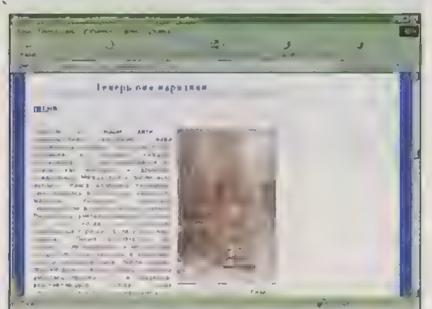
WWW лесу родилась елочка...



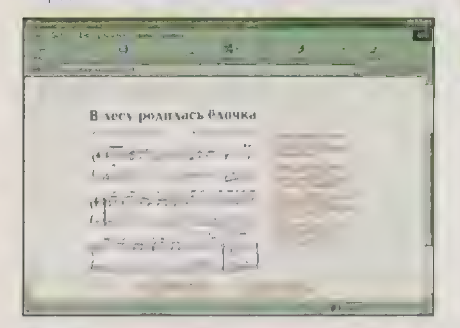
Наталья ЛИТВИНЕНКО
natalitvinenko@yahoo.com

Перед всеми вступлениями — с праздниками вас! С Рождеством Христовым, со всеми Новыми годами — Новым старым и Новым новым! Главная героиня всех без исключения новогодних праздников... нет, все-таки не Снегурочка, а елка. А что мы о ней знаем? Хороводим вокруг всячески, песенки поем, туда же подарки прячем — в общем, эксплуатируем вовсю. А глубины и энциклопедизма нашему знанию недостает. Эт-то нужно поправить!

Начнем со всем известной песенки. «Песня «В лесу родилась елочка» была написана в 1903 году и положена на музыку композитором-любителем Л. Бекманом, который решил сочинить песенку для своей дочки». История шедевра плюс слова — на http://netnotes.narod.ru/sbm/newyear/song1.html. Небольшая цитата: на склоне лет женщина «просила назначить ей пенсию по старости. Главный писатель страны попросил ее прочитать что-нибудь свое. В ответ она тихонько запела...»



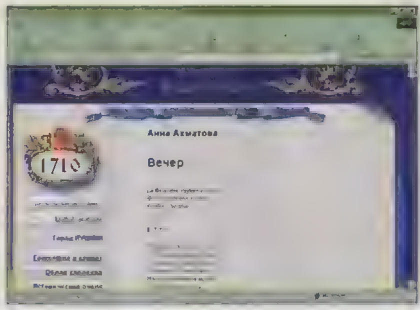
Ежели желаете петь про елочку под гитару, смотрите тут: http://www.music.kulichki.ru/accords/raznoe/razn4.shtml. Есть и аккорды.



Грохот барабанов и аплодисменты! «В 2003 году песне «В лесу родилась елочка» исполнилось 100 лет!» (http://deti.spb.ru/doc/648.html). И ноты на той же страничке — придется же кому-то исполнять на рояле в детском саду или в школе, чтобы детки хором спели. Несмотря на происхождение «из народа»... тьфу... из леса, елочка технике не чужда: новогоднюю мелодию можно поставить на свой мобильный — посмотрите по адресу http://www.phonezone.ru/melody/884, и по адресу http://bzr.ru/?show= phones&action=showmusic&id=uni0138. Да, главная песня популярна среди тех, у кого есть телефон. Вот еще страничка (http://trium-best.narod.ru/elochka.htm) для телефонов Мицубиши. И еще: http://www.alltones.ru/midi/13862.html.

Помимо слов знаменитой песенки на http://www.kleo.ru/items/rest/NYsingle1.shtml есть еще советы по уходу за елкой, рассказ про происхождение Деда Мороза и другая информация, хотя и нужная всего раз в год, но в этот момент — просто неоценимая. Особенно рецепты...

Поскольку Новый год — время детское, то на странице http://www.nanya.ru/opit/8582 очень родительского сайта http://www.nanya.ru есть елочные стихи (причем «Статью просмотрели 1468 раз»), стихи про зиму и Деда Мороза. «Иглы сосен густо и колко/Устилают низкие пни...» (http://www.lib.com.ua/stihi/12.3.html). Это Ахматова.

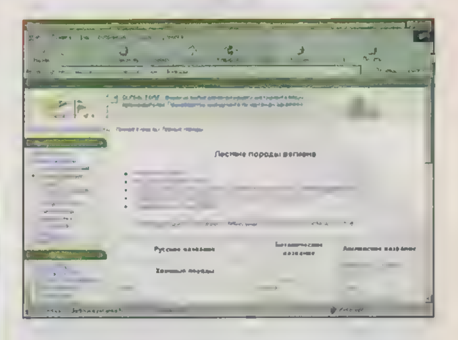


Елочка еще и рифмуется хорошо! Тот же стих, но на гораздо более красиво оформленном сайте Царского села: http://www.pushkin-town.net/.pushkin/rus/vecher.html. А еще в еловой поэзии замечен Розенбаум (http://rozenbaum.by.ru/baum24.html).

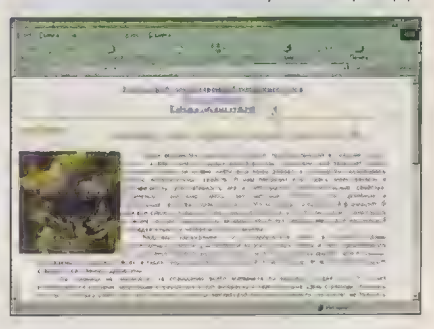
Где послушать песенку? Если ее в данный момент не поют по радио, то в формате MP3 можно обнаружить по адресу http://spartak1.narod.ru/mp3.html, вместе с подборкой других, не менее детских и замечательных песенок. «Ииии — и зеленый попугай!» Посмотрите также туточки: http://ins.edison.ru/zbde/index.php (там же «Первый утренний троллейбус»), или туточки: http://www.amdm.ru/index.php (очень быстро находится по фразе).

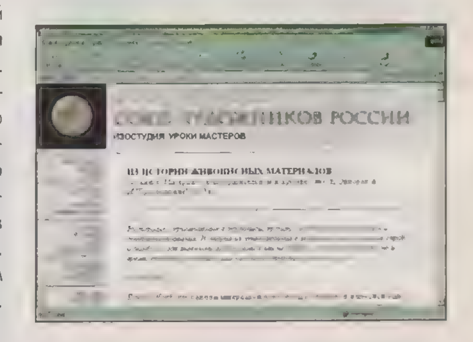
Нужно авторитетно заметить, что ели бывают разные. Род хвойный, еловый весьма обширен. Это и самая обычная ель. Это и могучий кедр (http://travoved.narod.ru/ra2/kd1.htm). «Кедр или цедр (Ceder) — это старинное название европейского кедра. Так называли его древние римляне». На этой же странице жалуются, что «в Иркутской области очень мало кедров старше 600 лет и почти нет кедров старше 700 лет». Вот беда-то так беда... По различным сосновым и не сосновым есть информация тут: http://www.wood.ru/ru/index.php3?reg=1&clk=lespor1.

На странице http://www.mgul.ac.ru/info/lf/drozdov/index.html расположена целая энциклопедия различных деревьев, родственников еловых (http://www.mgul.ac.ru/info/lf/drozdov/index.html). Например, о библейском кедре.



Кстати, кедровая доска — одна из удобнейших основ для написания икон. Не оставляли вниманием «хвойную» доску и другие художники, не обязательно иконописного послушания: «европейские живописцы XIII–XVI вв. в качестве основы использовали иву, липу, ель, каштан, вяз, тополь, сосну и др... Так, Леонардо да Винчи считал кипарис, орех и грушу лучшими для живописи» (http://cx.irkutsk.ru/09_izo_studio/09_izo_studio2.htm).



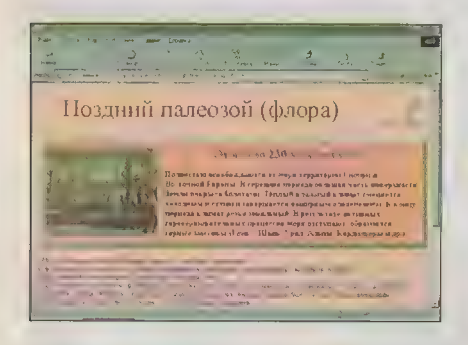


Одни из самых знаменитых елей — это те, которые стоят в Москве у Мавзолея. Посмотреть на старые исторические фотографии Мавзолея можно по адресу http://www.aha.ru/~mausoleu/m-his



tor.htm. Ну и, конечно, самый известный ресурс по Мавзолею — http://www.lenin.ru (VRML-модель сабжа). Хотя есть и другие — http://www.leninmausoleum.da.ru, например. Еще одно небольшое рассуждение. При поиске сайтов я обнаружила ссылки на другие мавзолеи — Галикарнасский, мавзолеи восточных правителей и ханов. Выяснилось, что мавзолей — он не обязательно Ленина! Но еще очень долго, наверное, при слове «мавзолей» у нас не будет возникать других ассоциаций, кроме как с Ильичем...

«Хвойные — класс голосеменных растений», — авторитетно заявляет сайт с сурьезным академическим названием http://www.academic.ru/misc/enc3p.nsf/ByID/NT0004CE92. Насколько эта энциклопедия сопоставима с «Кругосветом» — не знаю, но ссылка может пригодиться. Тем паче, что слева на страницы его справок выведены ссылки еще на около десятка всяческих словарей и «кругосветов». Елочка — растение древнее. Она старше не только нас, людей (в принципе, разумных), но и знаменитых и безумно модных динозавров. «Появились они (елки, а не динозавры. — *Прим. авт.*) на Земле свыше 350 млн. лет назад», — утверждает сайт http://biology.h1.ru/golosemen.htm. «Появились в девоне», — вторит http://sdo.bsu.edu.ru/Resource/eBook/Botanika/02PART/02section/02chapter/02themes/01paragraph/INDEX.HTM. Какие вообще бывают эры, и чем архей отличается от триаса, который совсем не протерозой, можно почитать на странице http://pale ontology.narod.ru/text/era.htm, которая не столько информативна, сколько красива. Времена тогда были тяжелые: «Палеозой начался колоссальным разливом морей, последовавшим за появлением обширных кусков суши в конце протерозоя» (http://galart-studio.narod.ru/paleo. htm) — это самая информативная страница по данному периоду. На странице http://haiate.narod.ru/tetis/tour/paleo/index3.html можно увидеть впечатляющие картины той эпохи, как себе ее представлял художник. Рисовал, по-моему, не с натуры. Заголовки, как из Рамблер-новостей: «Растения завоевывают сушу» (http://user.cityline.ru/~hronos/istgeo/ 04.htm).



Сосны вдохновляли известного даже компьютерщикам ☺ художника Шишкина — почитайте о нем на странице http://www.infokniga.ru/ellibr/gallery/Shishkin/biograf.html (примерно то же — по адресу http://www.vrn.fio.ru/works/26/1/ws106/Buograf.htm).

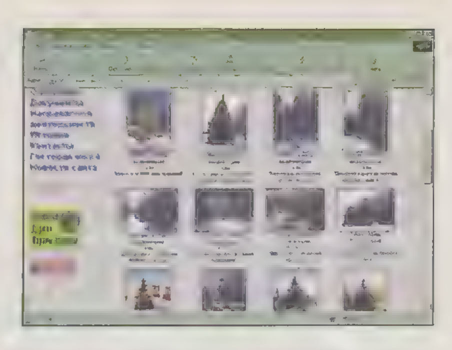
А знаете ли вы, что медведей к знаменитой шишкинской картине «Три медведя» (http://www.artrussia.ru/russian/artists/picture.php?rarity=1&pic_id=49&foa=f) дорисовал Савицкий (http://vos.1september.ru/articlef.php?ID=200202611)? На той же странице сожалеют, что «одна из лучших картин Шишкина «Утро в сосновом лесу» (1889) так опошлена была бездарными копиистами... Ее помещают на конфетных обертках, на картинах, висящих в санаториях и на вокзалах».

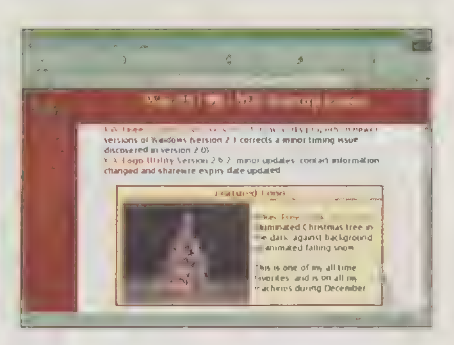


Не только художники, но и фотографы не оставляют без внимания елочку — начнем вот с этого кадра: http://www.photographer.ru/nonstop/picture.htm?id=15471. На сайте «Дружины защитников природы» объявили целых два конкурса — на лучшую фотографию зимней красавицы (http://www.seu.ru/org/oplot/Photo/el-2001/Photo_el.htm) и конкурс новогодних букетов (http://www.seu.ru/org/oplot/Photo/el-2001/photo_ekib.htm).



Здесь совсем техногенная елка — http://2003.wood.ru/?1060988141. От фотографий плавно переходим к заставкам и обоям на новогодне-елочную тему. Заставочка тут: http://loxley.narod.ru/1/tss_inst.exe. Вообще же новогодних скринсейверов на этом сайте много — ищите их на странице http://www.loxley.narod.ru/holidays.htm среди других праздников. На Гугле такой веселухи вообще целый раздел, отгружают целыми сайтами: заставки — http://directory.google.com/Top/Computers/Software/Desktop_Customization/Screen_Savers/Holidays/Christmas, обои — http://directory.google.com/Top/Computers/Software/Desktop_Customization/Wallpaper/Holidays/Christmas. Открытки можно отправить, например, отсюда: http://www.123newyear.com/wallpaper/index.html. Logon/logoff картинки (это когда Винда грузится и пишет, что она Винда) посмотрите на странице http://www.nucleus.com/~kmcmurdo/logos.



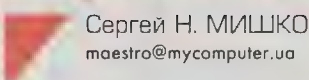


Сейчас вообще почему-то ☺ на каждом более-менее крупном сайте на самую фасадную страницу вынесены заставки, обои, а то и целые комплекты — темы на новогодние темы ☺. Вот пример — адресочек http://www.galttech.com/desktop.shtml: там и сейверы, и обои. А веб-мастеру, да и просто компьютерщику, которого по причине праздников заставили изготовлять открытку, пригодятся новогодние фонты (http://www.fontsnthings.com/holiday/christmas.html). Тут замечательный клипарт на странице http://www.hellasmultimedia.com/webimages/christ-htm/christ.htm — фриварный, нестандартный и красивый. Куча сияющих елок, новогодняя пальма...

А шо ж вы хотели, если таки да меняется климат ☺...



Параллели Intel в перспективе



Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua

В серии материалов автора «Серенада Силиконовой Долины» (МК, №39–42 (314–317)) в числе прочих планов компании **Intel** *(www.intel.com) упоминались и планы выпуска двуъхядерных процессоров. В частности, речь шла о появлении таких чипов в мобильном, настольном и серверном сегментах рынка уже в 2005 году. В то же время недавно в Сети стали распространяться различные слухи, опровергающие эти данные. Чтобы не допустить появления возможных кривотолков, спешим поделиться с нашими читателями информацией из первых рук, заодно затронув тему параллельных вычислений.*

Не нужно обладать специальными знаниями, чтобы понять — параллельные вычисления способны резко повысить вычислительную мощность системы. Однако их внедрение чревато значительным усложнением аппаратных компонент и требует специальной оптимизации ПО. Прежде чем речь зашла о возможности выпуска многоядерных процессоров, компании Intel пришлось пройти долгий путь.

Все началось с *486-х* процессоров, в которых появилась поддержка *конвейерного выполнения команд*, что позволило им выполнять одну инструкцию за такт. Позже на смену пришел *Pentium* на основе *суперскалярной архитектуры* — стало возможным выполнение нескольких инструкций за один такт. С появлением процессоров *Pentium Pro* началась эра *симметричных многопроцессорных вычислений*. Архитектура *EPIC* (Explicitly Parallel Instruction Computing) вывела их на качественно новый уровень производительности — 6 инструкций за такт. Соответствующие процессоры получили название *Itanium*.

Процессоры *Pentium MMX* положили начало моде использовать специальные инструкции для параллельной обработки данных. Команды MMX позволяли оперировать только целочисленными данными, в *Pentium III* их дополнили *SSE* для обработки чисел с плавающей запятой. Идея получила дальнейшее развитие в процессорах *Pentium 4* — они обзавелись поддержкой *SSE2*, а позже *SSE3*.



В Pentium 4 и их серверных аналогах *Xeon* в 2002 году появилась технология *Hyper-Threading* (HT). Она сделала возможным параллельное выполнение двух программных потоков на одном физическом процессоре. Объем поставок процессоров с поддержкой HT к сентябрю 2004 года превысил 50 млн. единиц.

[illegible]

Концепция процессора с несколькими ядрами (на начальном этапе с двумя) является логическим продолжением HT. В последней два программных потока параллельно выполняются на двух виртуальных процессорах. Другими словами, программисту доступно два набора регистров процессора, хотя физически в нем присутствует только один и только одно вычислительное ядро. *Двухъядерный процессор*, по сути, состоит из двух реальных процессоров, расположенных на одном кристалле и заключенных в один корпус.

Чтобы поднять производительность процессора, не обязательно стремиться разместить на его кристалле несколько вычислительных ядер. Можно по-прежнему наращивать тактовую частоту — за 4 года таким образом производительность Pentium 4 удалось повысить примерно в три раза. Очевидно, удастся поднять еще примерно во столько же до конца 2008 года. Однако по прогнозам Intel при переходе к многоядерным процессорам в течение ближайших четырех лет производительность удастся поднять не в три, а в 10 раз!

Интегрировать несколько ядер на один кристалл позволит все возрастающее количество транзисторов на единицу площади при переходе к более «тонким» техпроцессам. Одновременно появляется возможность внедрять в процессоры различ-

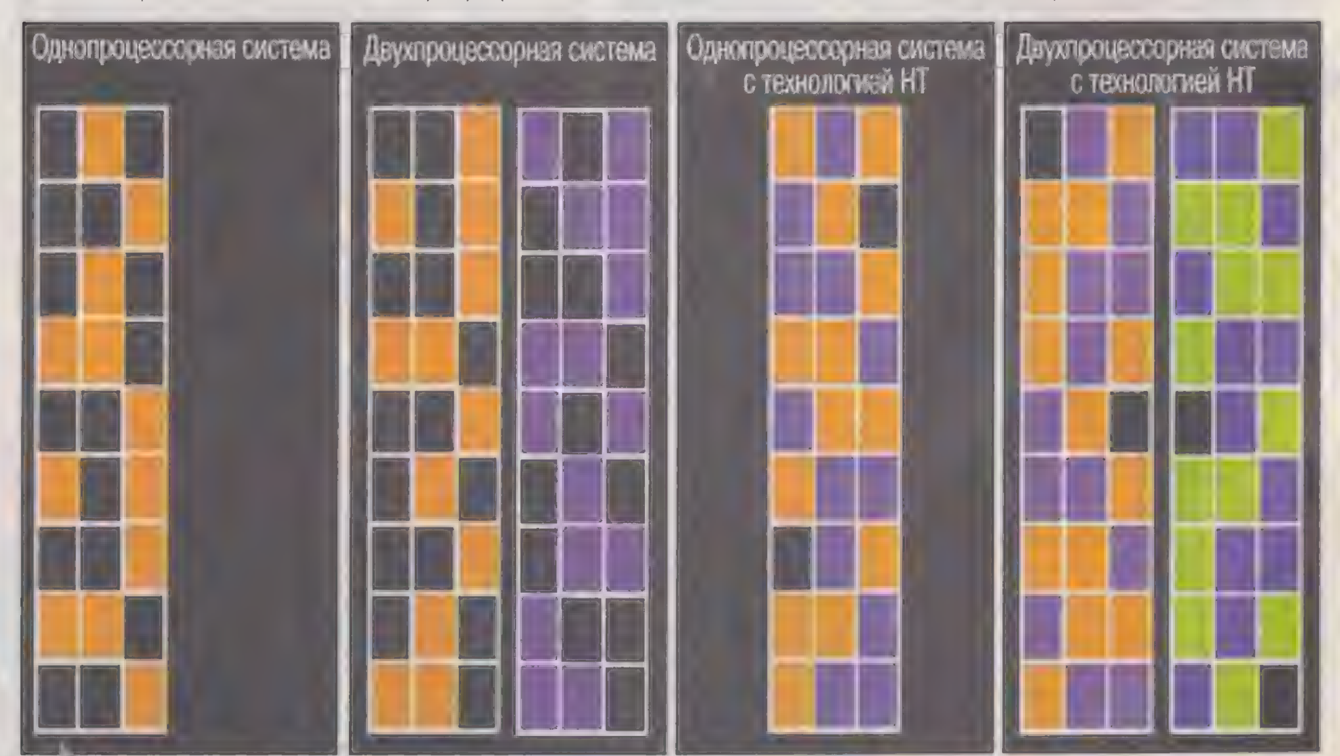


Иллюстрация исполнения потоков в различных системах (поток обозначен отдельным цветом)

ные технологии и наращивать объемы кэш-памяти (см. раздел «Звездные Т» статьи Сергея Н. МИШКО и Владимира СИРОТЫ «Третий раз — в третий Рим», МК, №44 (319)). Увеличение доли выхода годных чипов с кремниевой пластины ведет, в конечном итоге, к снижению стоимости готовой продукции.

Закон Гордона Мура гласит, что число транзисторов на кристалле удваивается примерно каждые 1.5-2 года. Как показывают наблюдения, примерно каждые 4 года меняется архитектура настольных процессоров Intel. Первые Pentium, изготовленные по нормам 0.8-мкм техпроцесса, появились в 1993 году. В 1997 году их заменили 0.35-мкм Pentium II и позже — более совершенными Pentium III. Очередной переход на новую архитектуру произошел в конце 2000 года с выходом 0.18-мкм Pentium 4. Очевидно, приходит время еще одного скачка — перехода к двухъядерным архитектурам, которые стартуют с техпроцесса 90 нм.

Не альтернатива, а необходимость

В предыдущем разделе мы говорили, что переход к использованию нескольких ядер позволит эффективнее наращивать производительность системы, и это так. Но есть еще одна причина, заставившая разработчиков обратить свои взгляды в сторону параллельных вычислений. Среда, в которой работает пользователь, становится все более многозадачной, и поэтому проблема распараллеливания процессов становится все более острой.

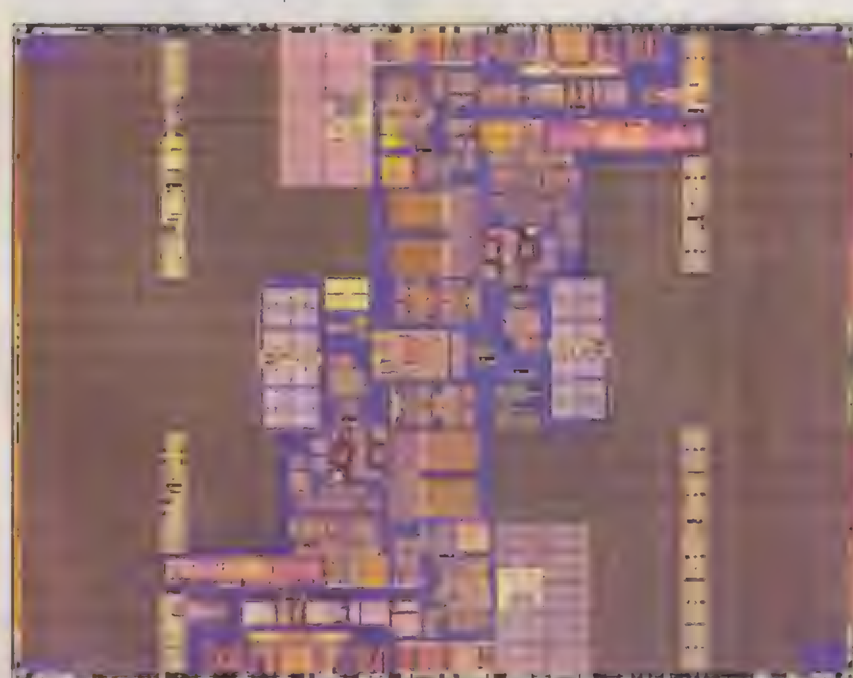


Фото двухъядерного кристалла Montecito

Достаточно вспомнить о концепции цифрового дома, которая принимает все более реальные очертания (см. раздел «Добро пожаловать в цифровой дом!» статьи Сергея Н. МИШКО «Праздник в цифровом доме», МК, №51 (326)). В столь технологичном доме вполне возможна ситуация, когда один и тот же компьютер одновременно будет воспроизводить DVD-фильм, записывать какую-либо телепередачу и при этом еще обмениваться данными с медиа-адаптером. Системе на основе одного процессора выполнять столь ресурсоемкие приложения становится все сложнее.

Другим аргументом в пользу целесообразности перехода к параллельным вычислениям является цифровой офис. Задачи, решаемые в нем, могут оказаться еще сложнее — анализ больших массивов данных, научные и инженерные вычисления, создание контента. Но даже рабочее место рядового секретаря обрастает все большим количеством приложений — это и электронная почта, пакеты офисных программ, интернет-серфинг, базы данных, фоновая проверка на вирусы, функционирование файрвола, архивирование данных. Через несколько лет список станет еще длиннее.

Внедрение несколько лет назад технологии HT позволило исправить ситуацию, обеспечив прирост производительности клиентских систем до 25%, а серверных — до 30%, уменьшилось время отклика. По результатам 2004 года, 65% настольных систем на базе процессоров Intel и 100% серверных поддерживают HT. Однако для решения задач завтрашнего дня нужны более мощные средства.

Двухъядерности-2005 быть!

Компания Intel не изменила своих планов и по-прежнему намерена в 2005 году представить своим потребителям двухъядерные процессоры во всех сегментах рынка. В 2006 году их доля в общем объеме на рынке настольных и мобильных решений превысит 70%, а в серверном — все 85%.

Поставки OEM-партнерам серверного двухъядерного процессора с кодовым названием **Montecito** — представителя семейства Itanium — начнутся во второй половине 2005 года. Детальнее об этом продукте читайте в разделе «Что день грядущий нам готовит?» статьи Сергея Н. МИШКО «Шествие Itanium'ов» (МК, №47 (322)). А вот платформы для двухъядерных Xeon/Xeon MP, известных под кодовым названием **Tulsa**, увидят свет в первом квартале 2006 года.

В 2006 году начнется активное внедрение 65-нм техпроцесса, поэтому 90-нм Montecito заменит 65-нм **Montvale.** 2007 год обещает стать еще более интересным — должна появиться *Common Platform Architecture*, предполагающая использование единой платформы для процессоров Itanium 2 и Xeon вплоть до одинакового процессорного гнезда. В том же году на смену Montvale должен прийти четырехъядерный **Tukwila**, его аналогами для двухпроцессорных конфигураций станут **Dimona/LV Dimona**. В 2007 году ожидается и появление Xeon с кодовым названием **Whitefield** для Common Platform Architecture.

На конец 2005 года запланирован выход двухъядерного 90 нм процессора для настольных систем — **Smithfield**. В его основу лягут хорошо известные сейчас ядра Prescott, по контактам процессор окажется полностью совместимым с LGA 775. В 2006 году выйдет безымянный пока 65-нм аналог Smithfield.

Первый двухъядерный процессор Intel, выполненный по нормам 65-нм техпроцесса, появится в мобильном сегменте (уже в конце 2005 года) — его кодовое название **Yonah**. Он станет основой нового поколения технологии Centrino, известного под кодовым названием **Napa** (см. раздел «Centrino Mobile Technology» цикла статей «Серенада Силиконовой Долины», МК, №41 (316)). О первых двух поколениях Centrino читайте в статьях Сергея Н. МИШКО «В центре внимания — Centrino» (МК, №14 (237)) и «Эволюция Centrino» (МК, №20 (295)).

Работа кипит

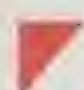
Как мы заметили выше, параллельные вычисления потеряют всякий смысл, если не заниматься специальной оптимизацией ПО. Эта часть работы возложена на специальное подразделение Intel — *Software and Solutions Group*. В его составе работают 6 отделов, распределенных по 14 различным часовым поясам в 24 точках мира. На сегодняшний день для технологии HT оптимизировано более 150 клиентских приложений.

Другая часть усилий специалистов Intel направлена на дальнейшее развитие и совершенствование практики изготовления кремниевых пластин и технологических процессов. В частности, сейчас идет переход от 200-мм к 300-мм пластинам, отлаживается 90-нм техпроцесс и ведутся подготовительные работы к внедрению на заводах 65-нм техпроцесса.

В более отдаленной перспективе распространение параллельных вычислений позволит освоить совершенно новые модели использования вычислительной техники. Это может быть, например, распознавание изображений или анализ финансовых рынков и предсказание на его основе котировок акций и других ценных бумаг.



На витрине: HIS Excalibur Radeon X600XT VIVO



Владимир СИРОТА
vovsir@yanex.ru

Актуальность видеокарт для шины PCI Express (PCIE) возрастает с каждым днем, ведь пользователи все чаще приобретают материнские платы на базе новых чипсетов Intel серий i915xx и i925xx, с которыми можно использовать исключительно такие карточки.

Линейку своих графических ускорителей для шины PCIE, естественно, предлагает и нынешний лидер рынка решений для дискретной графики — компания **ATI Technologies**. На данный момент на украинском рынке большинство предложений PCIE-видеокарт на базе чипов именитого производителя составляют карточки класса Radeon X300 и Radeon X600. Оно и понятно — данные продукты имеют куда более привлекательную цену, нежели драгоценные ☺, в прямом смысле этого слова, видеокарты более высокого класса.

Решения на базе видеокарт класса Radeon X300 представляются мне как чисто офисные — поиграть на таких картах в серьезные игрушки, конечно же, можно, но удовольствия процесс точно не доставит. Поэтому для домашних пользователей, не отягощенных излишком финансовых средств, более предпочтительным будет выбор карточки класса Radeon X600. «Верхом совершенства» линейки таких видеокарт являются модели Radeon X600XT — обладатели самых высоких частот графического процессора и видеопамяти среди своих «коллег» по классу. Одной из подобных видеокарт мы и посвятим данную статью.

Если точнее, то речь у нас пойдет конкретно о модели **HIS Excalibur Radeon X600XT VIVO 128 Мб** (**рис. 1**). Данная

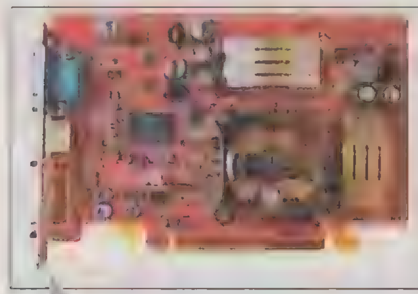


Рис.1

видеокарта поставляется в весьма красивой коробке с тиснеными (рельефными) изображениями на поверхности. Но не ради коробки мы приобретаем видеокарточки, поэтому обратимся к более интересному — к комплекту поставки. Помимо самой видяшки в коробке обнаруживаются: англо-германо-франко-язычный мануал, CD с драйверами и компакт-диск с Ulead VideoStudio 7SE, универсальный VIVO кабель, переходник для подключения композитного видеовыхода (я не понимаю, зачем он нужен, если уже есть универсальный VIVO кабель-разветвитель, на котором представлены композитные и S-Video входы и выходы; но раз положили, значит, хорошо ☺), шнур S-Video и переходник DVI-VGA.

Начну с мануала. В принципе, руководство пользователя хоть и скромное, но достаточное для подключения и начала работы с устройством, в нем отражены особенности подключения всех идущих в комплекте кабелей, что облегчит жизнь начинающим пользователям. Только вот... В английском и французском вариантах пользователей честно предупреждают что перед ними вариант видеокарты с 4-мя вершинными и 2-мя пиксельными конвейерами. А наивным немцам рассказывают, что у карточки уже 4 вершинных конвейера. Раньше я думал, что в мануалах принято обманывать только русскоязычных пользователей ☺. Теперь же, как человек, прогулявший не один десяток уроков немецкого ☺, скажу за всех немцев: «das ist fantastisch!»

К компакту с драйверами претензий нет — имеющийся там вариант ATI Catalyst 4.8 работает с видеокартой великолепно. Включая WDM-драйверы, необходимые для нормальной работы функций VIVO. Собственно, для работы с последним я эту карточку и брал ☺.

К сожалению, поставляющееся на комплектном CD программное обеспечение для работы с видео, под длинным названием *Ulead VideoStudio 7SE Basic*, подвело. Уж не знаю, Basic или неБасик изучали писавшие сию тулзень программисты, но работа данной софтины неизменно оканчивалась таким вот результатом — **рис. 2**. Успевшие записаться (до сбоя) с помощью этой программы ролики неизменно оказывались глючными — попытка их воспроизведения обязательно вызывала ошибку.



Рис.2

К счастью, оценить прекрасную работу чипа **ATI Rage Theater** (**рис. 3**), ответственного за VIVO, мне помогла совершенно бесплатная, но прекрасно справляющаяся со своими обязанностями программа *VirtualDub*. Произведя оцифровку и запись трехчасового аналогового видео, выполняя на лету деинтерлейсинг и сжатие видеопотока (ясное дело, три часа видео я бы иначе не уместил в пределы своего жесткого диска), я остался вполне доволен полученным результатом.

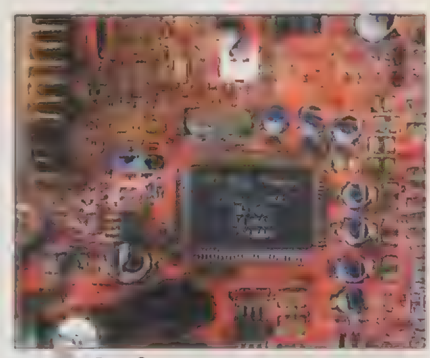


Рис.3

Но, пожалуй, хватит о VIVO, поговорим о характеристиках самой видеокарты.

Карта имеет аналоговый VGA, цифровой DVI-I и комбинированный VIVO видеоразъемы. Модель оснащена графическим процессором, работающим на частоте 500 МГц, DDR-видеопамять трудится на 756 МГц, что типично для карточек такого уровня. Память имеет, естественно, 128-битную ширину шины. И самой ее 128 Мб, если кто не догадался ☺.

Радиатором на видеокарте прикрыт не только видеочип, но и микросхемы памяти, причем с обеих сторон платы (**рис. 4**), что встречается не так часто. Вентилятор обдувает только радиатор на графическом ускорителе. При работе кулер подсвечивается диодом с ярким голубым свечением. Лично я предпочел бы отсутствие подсветки, особен-



Рис.4

но такой яркой, но это дело вкуса. Тем более, если у вас «типичный» корпус, то эта подсветка вообще до лампочки ☺.

Что касается производительности, то видеокарта с официальными драйверами ATI демонстрирует быстродействие на уровне остальных карточек своего класса, конкретнее о котором вы можете узнать из моей статьи «ХиТы для PCI Express» в предыдущем номере «МК» ☺.

А на этом пока все. Выражаю благодарность компании **К-Трейд** за предоставленную видеокарту **HIS Excalibur Radeon X600XT VIVO 128 Мб**.

На витрине: XFX GeForce 6800GT

Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka OzOn
OzOn@list.ru

[illegible]

Мы неоднократно писали про видеокарты на базе *GeForce 6800* в различных ее модификациях, от разных производителей. Сегодняшний случай — не исключение. Предлагаю на этот раз ознакомиться с видеокартой **GeForce 6800GT** от нового на украинском рынке производителя — **XFX**. Для начала давайте коротко познакомимся с самой компанией. XFX является подразделением компании **Pine Group**, которая специализируется на производстве видеокарт и материнских плат. PINE — одна из ведущих компаний, работающих в области изготовления качественного цифрового аудио, видео и периферийных устройств для компьютеров. Она основана в 1989 году в Гонконге.

Теперь перейдем непосредственно к нашему сегодняшнему экспонату.

Плата выполнена на PCB синего цвета и внешне ничем не отличается от эталонной видяхи, рекомендованной NVIDIA. На модели установлен графический процессор (ГП) с частотой 350 МГц, который поддается эффективному разгону до частоты 450 МГц. Память GDDR3 — производства Samsung, объемом в 256 Мб, со скоростью выборки 2.0 нс., что соответствует частоте, на которой и работает память — 500 (DDR 1000) МГц. Память также поддается разгону, до 575 МГц (1.15 ГГц). Ширина шины памяти — 256 бит, интерфейс платы AGP 4x/8x. На плате 16 пиксельных конвейеров и 6 вершинных.



Видеокарта поставляется в весьма оригинальной коробке, выполненной в виде большой буквы «X» — фирменный дизайн компании-производителя. Внутри упаковки можно найти диск с утилитами и драйверами, а еще полные версии игр: *X2 The Threat* (на двух дисках), *Commandos 3* (на трех дисках) и *GP Moto 2*. Кроме игровых дисков и софта в комплект поставки входят также два DVI-to-VGA переходника, кабель для TV-out и две книжечки (руководство пользователя и описание). Вот чего, к сожалению, нет, так это кабеля для дополнительного 12-В питания.

Тест

В качестве тестов были выбраны следующие приложения: игры *DOOM 3*, *Half-Life 2*, *Unreal 2: the awakening* и популярные бенчмарки *3DMark 05* и *3DMark 2001*.

Полагаю, что для чистоты тестирования нельзя не сказать о том, компьютер какой конфигурации был задействован в нашем исследовании. Тестовая платформа, предоставленная компанией **Компас**, состоит из:

- ✓ Pentium 4 с частотой 2.8 ГГц (на ядре Prescott);
- ✓ Hynix 512 Мб ОЗУ DDR 400 памяти;
- ✓ системная плата Foxconn i865PE A01;
- ✓ дисплей LG Flatron ez T710BH;
- ✓ жесткий диск Samsung SP4011N 40 Гб (7200 об/мин).

Тестирование проводилось с использованием следующих программ: ОС Windows XP SP 1, Direct X 9.0c, Force Ware 66.83.

В тесте 3DMark 05 видеокарта показала отменный результат — на уровне 4512 баллов. Скажу честно: это самый высокий показатель, который мне довелось увидеть воочию. Необходимо заметить, что в данном приложении тестирование проводилось в режиме 1024x768.

Следующий тест не нуждается в представлениях — это старичок 3DMark 2001. По его результатам видеокарта XFX GeForce 6800GT показала 14959 баллов, при разрешении 1024x768 с настройками по умолчанию.

Первое впечатление от знакомства с новинкой нашего рынка было бы совсем неполным и необъективным, если бы способности видяхи не были проверены в самых современных играх, использованных мною в качестве тестовых приложений.

Естественно, начнем мы с самого требовательного шутера года — DOOM 3. При тестировании использовалось разрешение 1024x768 в 32-битном цвете, при максимально возможных настройках графики (Ultra High Quality). Обратите внимание, что при этом скорость кадров в секунду порой превышала сто. Однако факты остаются фактами: по результатам тестирования в игре в среднем выходило 63.5 fps. Согласитесь, это очень хороший результат.

Второй весьма ожидаемый шутер, который стал бенчмарком еще до выхода ☺ — Half-Life 2. При разрешении 1024x768 с настройками графики по максимуму видеокарта выдала отличные результаты — в среднем целых 72 кадра в секунду.

Последний тест использован скорее по привычке — Unreal 2: the awakening. Новинкой он не является, однако по-прежнему любим многими геймерами ☺. В данном приложении использовалось разрешение 1024x768, настройки графики по максимуму, результат — 92.3 fps.

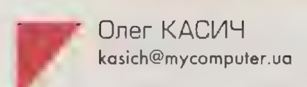


И вывод

На нашем рынке появился новый игрок, который с первого знакомства может приятно удивить даже скептически настроенного тестера, у которого за пазухой хранится на такие случаи не меньше десятка самых требовательных игр и приложений года. Плата оптимально подойдет всем геймерам без исключения, а также тем, кто профессионально занимается графикой и моделированием ☺.

Автор выражает благодарность компании **Eletek**, эксклюзивному дистрибьютору видеокарт XFX в Украине (**www.eletek.com.ua**), за любезно предоставленную для тестирования модель XFX GeForce 6800GT.

Железные итоги 2004



Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

Понимаете, традиция у нас такая... Каждый год в последнем номере МК (уходящего года, конечно ☺) мы... Правда, вы заждались очередного подведения итогов? Ну, хорошо, не буду тратить бесценное место.

Процессоры

Intel. Почти в самом начале 2004 года компания анонсировала процессоры, изготовленные по 90-нм технологии, ядро которых получило название *Prescott*. Помимо «утоньшения» техпроцесса в данных процессорах применяется *технология напряженного кремния* (silicon strained), которая способствует увеличению скорости передвижения электронов и собственно скорости переключения транзисторов. Которых, кстати, в новом ядре содержится 125 млн. В целом процессор содержит довольно много архитектурных изменений, подробнее о которых можно прочесть в статье «Выстрел в будущее» (МК, №6 (281)). Отметим лишь, что более тонкий техпроцесс не привел к ожидаемому уменьшению энергопотребления и тепловыделения процессора. Наоборот, эти показатели увеличились. Причиной тому являются довольно большие токи утечки в транзисторах, а также увеличенный объем кэш-памяти второго уровня в ядре Prescott с 512 Кб до 1 Мб. Тем не менее, запаса прочности этой технологии оказалось достаточно для того, чтобы достичь планки 3.8 ГГц, после чего компания Intel взяла тайм-аут. «Брать» нахрапом возвышенность в 4 ГГц пока никто не будет. Очевидно, обеспечить большой выход чипов, работоспособных на такой частоте, проблематично, а «бумажные» анонсы малопривлекательны для потенциальных покупателей.





Дальнейшее эволюционное развитие процессоров, которое выражается только лишь в увеличении тактовой частоты, помимо того, что создает немалые трудности в покорении очередного частотного рубежа, еще и не приносит большого увеличения производительности системы в целом. Поэтому в ближайшем будущем внимание производителей процессоров будет сконцентрировано на многоядерных чипах. В частности, для настольных систем наиболее актуальными являются двухъядерные процессоры, которые должны появиться ближе к концу следующего года. В процессорах компании Intel довольно давно используется технология Hyper-Threading (HT), об эффективности которой в различных условиях можно много говорить. Но, безусловно, оптимизация различных приложений под многопоточность, дававшая выигрыш при использовании HT, будет весьма кстати в условиях появления двух физических ядер. Таким образом, со времени анонса технологии HT и предоставления разработчикам соответствующих инструментов для оптимизации ПО, компания Intel начала создавать благоприятную «эко-систему» для будущих многоядерных процессоров. Долгосрочная стратегия развития, однако.

Бюджетные процессоры Intel Celeron в этом году также основательно преобразились. Компания анонсировала *Celeron D*, который производится по технологии 90 нм и базируется на ядре Prescott. Данные процессоры получили 256 Кб кэш-памяти L2, а также увеличилась частота системной шины с 400 МГц до 533 МГц. Такая модернизация способствовала существенному увеличению производительности этих процессоров. К тому же, учитывая новый техпроцесс и возросший вдвое объем кэш-памяти, они имеют немалый потенциал для деятельности любителей разгона. Официально достигнутая частота работы этих процессоров под конец года составляет 3.2 ГГц.

Еще одним знаковым событием этого года стало введение компанией Intel специального обозначения для своих процессоров (см. статью Сергея МИШКО «Что в имени тебе моем?», МК, № 13 (288)). На данный момент мобильные процессоры и те, что применяются в настольных системах, имеют три семейства: 3xx, 5xx, 7xx. Использование такого обозначения объясняется довольно просто. На результирующую производительность процессора, помимо непосредственно частоты его работы, большое влияние оказывают различные технологии и архитектурные решения. Во всем их многообразии разобраться рядовому пользователю ПК не так просто. Поэтому данный шаг направлен на то, чтобы облегчить выбор для конечного пользователя. Подобный подход широко используется в бытовой технике. При этом нужно заметить, что обозначения позволяют отличать друг от друга процессоры внутри определенного семейства, но не являются рейтингом производительности.

Отдельного места в достижениях этого года заслуживают процессоры для систем наиболее высокого уровня — *Intel Pentium 4 Extreme Edition*. Данные чипы, основанные на ядре *Gallatin* (512 Кб L2, 2 Мб L3), достигли частоты 3.46 ГГц. При этом именно на этих процессорах Intel впервые апробирует работу процессора с шиной 1066 МГц (QPB). «Экстремальная редакция» процессоров не подверглась специальному обозначению, для их идентификации продолжают использоваться показатели тактовой частоты работы ядра.

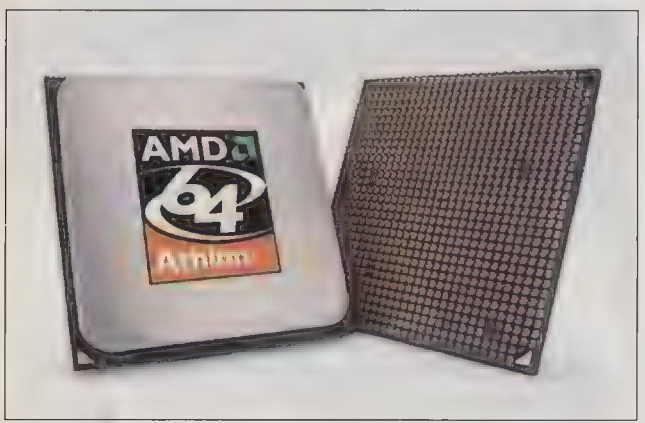
Одним из наиболее значимых событий в 2004 году стал анонс компанией Intel платформы *LGA775*. К этой теме мы вернемся ниже. Данный анонс также затронул непосредственно процессоры, которые изменили свою корпусировку. Процессорные «ножки» переместились с процессора в разъем, размещенный на плате. На корпусе процессора остались только контактные площадки.

AMD. Довольно интересные события происходили и в стане AMD. Компания сконцентрировала свое внимание на продвижение своих процессоров *Athlon 64*. За текущий год существенно увеличена номенклатура процессоров этого семейства. Направление пополнилось еще одной платформой — *Socket 939*, которая позволяет использовать двухканальный режим доступа к памяти.

Реальная тактовая частота процессоров Athlon 64 достигла 2.4 ГГц. Варьируя частотой 1.8–2.4 ГГц, а также объемом кэш-памяти второго уровня и интегрированным контроллером памяти (одноканальный или двухканальный режим), AMD представила широкий ассортимент процессоров с рейтингами 2800+–4000+. Правда, зачастую они не сильно разнятся между собой, например, модель Athlon 64 4000+ отличается от Athlon 64 3800+ по сути только увеличенным с 512 Кб до 1 Мб объемом кэш-памяти L2. А как показывает практика, не все приложения одинаково реагируют на увеличение объема кэша.

Компания в этом году также начала использовать 90-нм технологический процесс для производства своих чипов. Новое ядро получило название *Winchester*. На данном этапе обкатка нового техпроцесса производится на младших моделях процессоров — Athlon 64 3000+, 3200+, 3500+. Ощутимо уменьшенное ядро процессора (83 мм²) позволило снизить его энергопотребление и увеличить количество чипов, которые можно получить с одной пластины. Это также позитивно отразится на себестоимости производства и, соответственно, конечной цене процессора. Очевидно, что компания AMD возлагает большие надежды на новый технологический процесс, который позволит ей преодолеть тот частотный барьер, который ныне образовался.

Продолжая тему энергопотребления, нужно сказать о весьма полезной технологии *Cool'n'Quiet*, которая применяется в процессорах Athlon 64. Она предполагает работу процессора, при малой вычислительной нагрузке, на пониженных частоте и напряжении питания. А в случае необходимости — возможно динамическое повышение этих параметров. Учитывая специфику работы многих настольных систем, которые большую часть времени работают далекое не в экстремальных условиях, для них это неплохой способ снизить тепловыделение.



В этом году компания AMD также вывела на рынок новый бренд — *Sempron*. Данные процессоры позиционируются для использования в системах нижнего ценового диапазона. На самом деле это «старые знакомые», а именно процессоры, подавляющее большинство которых использует ядро *Thoroughbred*, ранее применявшееся в процессорах Athlon XP. Sempron получил новую систему определения рейтинга, отличную от предшественника. Модели с рейтингом 2200+–3000+ сохраняют преемственность платформ и используют Socket A. (Максимум, что потребуется для правильного распознавания процессоров платами — обновление версии BIOS.) Особняком выступает модель Sempron 3100+, которая построена на базе процессора Athlon 64. Используемое ядро *Paris* несет 256 Кб кэш-памяти L2 и обладает всей функциональностью Athlon 64, кроме возможности работы с 64-разрядными приложениями (которые до настоящего времени еще не получили массового распространения). Данный процессор используется в платформах на базе Socket 754 и показывает очень неплохой уровень производительности.

Эпохальные процессоры Athlon XP, обладавшие долгое время отличным соотношением производительность/цена в обозримом будущем станут достоянием истории, так как они уже не могут конкурировать на рынке CPU высокого уровня. Освобождаемые производственные мощности будут переводиться на производство Athlon 64.



Таким образом, компания AMD делает позиционирование своих процессоров более прозрачным: верхний сектор — старшие модели Athlon 64, нижний — процессоры Sempron, средний — младшие Athlon 64 и старшие Sempron.

Безусловно, в арсенале AMD также имеются процессоры для энтузиастов — серия *Athlon 64 FX*. На данный момент последней моделью этого семейства является Athlon 64 FX-55, работающий на частоте 2.6 ГГц. Кроме повышения тактовой частоты, данные процессоры получили возможность работать с обычной памятью DDR400 (не регистровой), причем в двухканальном режиме (на платформе Socket 939).

Инженеры компании AMD также ведут работы над многоядерными процессорами.

Оба производителя процессоров были обеспокоены компьютерными вирусами, которые временами создают глобальные эпидемии, прерывая работоспособность многих систем. Некоторые процессоры AMD и Intel начали оснащаться аппаратной защитой от переполнения буфера — NX-бит и Execute Disable Bit соответственно.

Логика

Intel. Подводя итоги логических достижений за текущий год, возвращаемся к анонсу платформы *LGA775*, который нельзя назвать иначе, чем «шквал нововведений». Это довольно решительный шаг Intel, потому как в системе были заменены если не все, то почти все ключевые компоненты (детальнее читайте в статье Владимира СИРОТЫ «775-й Express», МК, №33 (308), 35 (310)). Что касается системной логики, то к такому развитию событий Intel подготовилась основательно, представив целый ряд чипсетов. Анонсированный вместе с платформой набор *Intel 925X Express*, предназначенный для построения наиболее производительных решений, позже был модернизирован до *i925XE*, который обзавелся поддержкой шины 1066 МГц (QPB). Данные наборы официально поддерживают память DDRII 400 МГц и 533 МГц.

На массовый сегмент рассчитан чипсет *i915P*. Он способен работать с двумя типами памяти, как DDR, так и DDRII (не одновременно). Набор *i915G* имеет интегрированное графическое решение Intel Graphics Media Accelerator 900 и также обладает поддержкой памяти обоих типов.

На рынок бюджетных платформ нацелен чипсет *i915GV*, который обладает аналогичным предыдущему чипсету графическим ядром, но при этом лишен возможности подключения внешней видеокарты.

Платформа на Socket 478 в этом году «подарков» от Intel не получала. Продолжающийся устойчивый спрос на чипсеты *i865PE* и *i865G/i865GV* вряд ли требует здесь каких-то изменений. Более того, в секторе самых бюджетных систем еще можно встретить платы на *i845* (или i845G).

NVIDIA. Компания NVIDIA недавно заключила расширенное долгосрочное соглашение с Intel, которое предполагает обмен запатентованными технологиями. В частности, NVIDIA получит лицензию на системную шину для процессоров Pentium 4. Скорее всего, это послужит толчком к официальному анонсу чипсета nForce 5 для процессоров Intel.

На данный же момент пользующийся успехом чипсет *nForce 3* для платформы Athlon 64, недавно получил последователя — *nForce 4*. Вернее, даже небольшую их когорту: nForce 4, nForce 4 Ultra и nForce 4 SLI.

NForce 4 обладает поддержкой шины HyperTransport 800 МГц и нацелена на массовый сегмент рынка. NForce 4 Ultra поддерживает уже шину HyperTransport с частотой 1 ГГц, а также накопители с интерфейсом SATAII. NForce 4 SLI дает возможность подключить две видеокарты по шине PCI Express. Об этой фиче — немного позже.

Серия удачных чипсетов nForce 2 для платформы Socket A еще довольно долго будет востребована, несмотря на то, что эта платформа переходит в нижний ценовой сегмент.

VIA. На рынке Socket 478 чипсет *PT880* на протяжении года продавался без особого успеха. Громких анонсов для этой платформы уже вряд ли стоит ожидать. Тем не менее, имеем забавный факт. Очевидно, искусившись невысокой ценой чипсета, компания *ASRock* решила выпустить плату на нем для платформы *LGA775*. Естественно, в этом случае никакой речи о поддержке новых технологий, таких, как, например, шина PCI Express или память DDR II, не идет. На рынок чипсетов для платформы LGA775 VIA только планирует выйти.



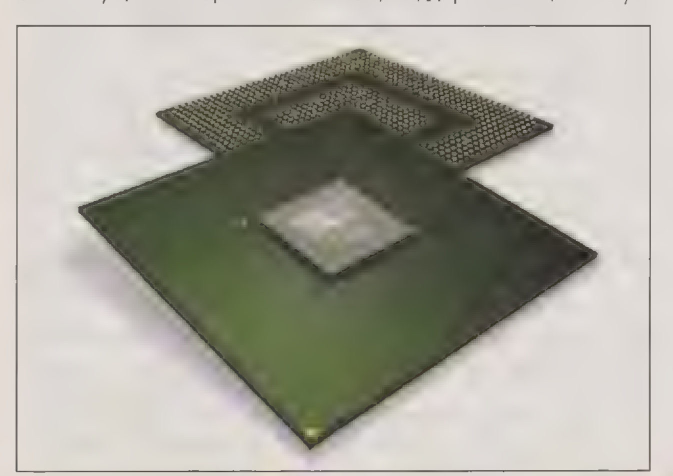
Относительно неплохо идут дела VIA с платформой *K8*. Успешные продажи сбалансированных наборов логики *K8T800* и *K8M800* позволили компании занять порядка 45% этого рынка (ориентировочно, такая же доля принадлежит чипсетам NVIDIA).



Немного припозднившись с анонсом *K8T890* (поддержка шины PCI Express, HyperTransport 1 ГГц), который состоялся после анонса nForce 4, компания рискует снова оказаться в роли догоняющей (вам ничего подобная ситуация не напоминает?).

В этом году также состоялся анонс двухканального чипсета для платформы Socket A — *KT880* (читайте статью «KT880 дважды канальный чипсет», МК, № 33 (308)). Скорость работы с памятью на этой платформе VIA «подтянула», но произошло это тогда, когда она переместилась в бюджетный сегмент, а следовательно, на первое место по значимости уже выходит не производительность, а функциональность и ценовой фактор.

SIS. Компания SIS консервативна в отношении платформы Socket 478. Как и год назад, здесь она предлагает свои чипсеты *SIS655FX*, *SIS655TX*. Для семейства процессоров K8 был выпущен набор логики *SIS756*, поддерживающий новую шину PCI Express. Для платформы Socket A из предыдущего года перекочевал *SIS748*, платы на котором найти довольно проблематично (это если вообще возникнет такое желание). Очевидно, новинок здесь более не предвидится. А вот для новой платформы LGA775 компания SIS анонсировала два чипсета — *SIS656*, двухканальный с поддержкой памяти DDRII 667 МГц /DDR400, и *SIS649* — одноканальный вариант DDRII 533/DDR400.



ATI. Компания продолжает обозначать свое присутствие на этом рынке анонсами новых продуктов. Чипсет *ATI Radeon 9100 IGP* («Зачем плATIть больше?», МК, № 23 (298)) был слегка модернизирован (улучшена работа контроллера памяти) и получил название *Radeon 9100 Pro IGP*.



Кроме того, ATI вышла на новый для себя рынок чипсетов под 64-разрядные процессоры AMD. Серия *Radeon Xpress 200* включает в себя два чипсета с интегрированным графическим ядром и без него *(Radeon Xpress 200P)*. Об успехах этих наборов можно будет говорить в следующем году.

ALi. Компании Ali, не снискавшей большого успеха на современном рынке логики для настольных систем, приходится диверсифицировать свои работы, сконцентрировавшись на выпуске различных контроллеров для бытовой техники. Впрочем, полностью отказываться от выпуска чипсетов эта компания не планирует. Изредка появляются анонсы плат на чипсете *M1689* (для процессоров Athlon 64), но такие явления единичны и, скорее, направлены на увеличение ассортимента, а не на получение «хита продаж».

Видеокарты

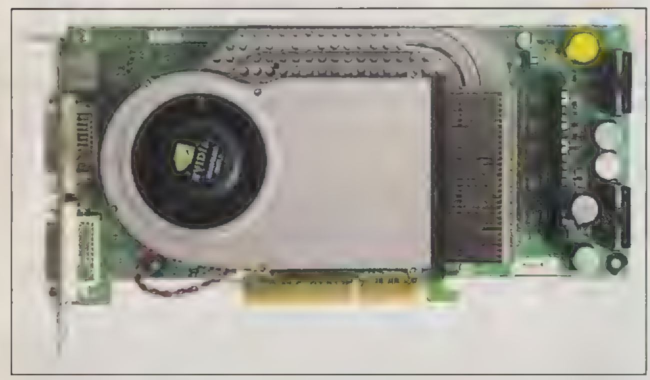
Очень динамичными можно назвать события на графическом рынке. Основными игроками здесь, как и прежде, являются **ATI** и **NVIDIA**. Да, именно в такой последовательности, потому как, согласно данным мониторинговых агентств, доля компании ATI на рынке настольной графики больше, чем у NVIDIA. Причиной тому являются грамотная маркетинговая политика, сбалансированная линейка продуктов и значительные улучшения в области программной поддержки своих видеокарт.

Оба производителя в этом году представили свои решения нового поколения. Компания ATI анонсировала топовую линейку *Radeon X800*. О подробностях читайте в материале Владимира СИРОТЫ «ХиТы для PCI Express», МК, № 51 (326). А под занавес года еще и *X850*, которая архитектурно ничем не отличается от предшественницы, но использует более тонкий технологический процесс (0.11 мкм). Видеокарты на базе новых видеочипов выпускаются как для AGP, так и для PCI Express шины.

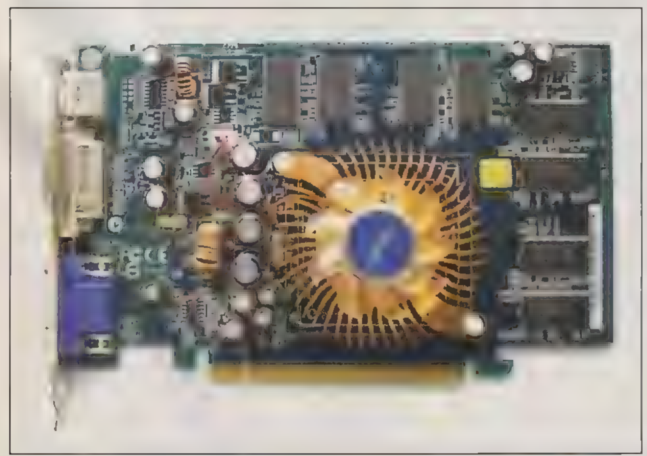
Трон наиболее высокопроизводительных решений от NVIDIA заняла линейка *GeForce 6800*. Данный чип был объявлен немного раньше, чем X800, и поражал своим превосходством над чипами предыдущего поколения (*Radeon 9800XT*, *GeForce FX 5950 Ultra*), которое временами составляло 50–100%. При этом нужно заметить, что тактовая частота



работы видеоядра по сравнению с предшественниками даже уменьшилась (475 МГц у GeForce FX 5950 Ultra против 400 МГц у GeForce 6800 Ultra). А такой прирост производительности стал возможен благодаря значительным улучшениям архитектуры и использованию новых технологий. Графические чипы по сложности не уступают CPU, а по количеству транзисторов, содержащихся в ядре (220 млн. в GeForce 6800), даже превосходят их. Вскоре после выхода Radeon X800 паритет очередной раз восстановился.



В сектор middle-end, соответственно, опустились видеокарты серий *Radeon 9800* и *GeForce FX5900/5950*. Немалой популярностью здесь также пользуются видеокарты на чипах серий *Radeon 9600* и *GeForce FX 5600/5700*. Для решений с шиной PCI Express этот рынок занимают *Radeon X600* и *GeForce 5750*, а также недавно анонсированные чипы *Radeon X700* и *GeForce 6600* («Бюджетные скороходы», МК, № 50 (325)), которые основательно подняли планку производительности среди видеокарт среднего ценового диапазона. Именно при производстве этих видеочипов впервые начал использоваться 0.11-микронный технологический процесс. Кроме того, они имеют врожденную поддержку шины PCI Express, тогда как ранее производителям видеокарт для этой шины приходилось использовать дополнительную микросхему-мост (AGP-PCI Express).

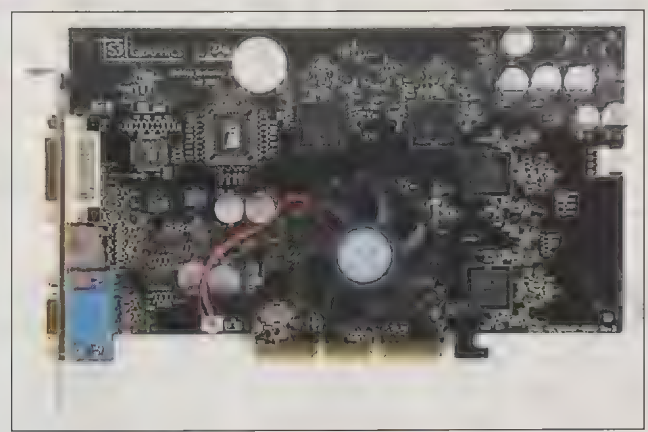


На рынке бюджетных видеокарт остаются востребованными чипы серий *Radeon 9200/9550* и *GeForce FX 5200/5500*. Для шины PCI Express — *Radeon X300* и *GeForce FX 5300* и анонсированный *GeForce 6200*.

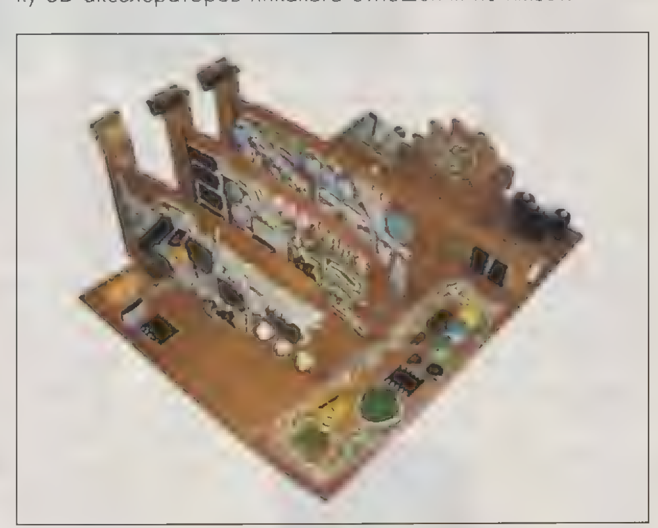
Компании ATI и NVIDIA предложили свои технологии (*HyperMemory* и *TurboCache*, соответственно), которые позволят еще снизить стоимость бюджетных видеокарт. Суть их заключается в следующем. Так как пропускная способность шины PCI Express значительно больше, чем AGP, видеокарта на гораздо большей скорости может «общаться» с оперативкой, и разработчики предлагают устанавливать на видеокарту минимальный объем локальной памяти (16–32 Мб), а в случае необходимости, использовать системную память через шину PCI Express. Насколько эффективным окажется такое решение, мы узнаем в следующем году.

Еще одно решение, о котором нельзя не упомянуть, потому как оно получило широкую известность. Компания NVIDIA предлагает задействовать SLI-режим использования видеоподсистемы. Он предполагает одновременную установку двух видеокарт с интерфейсом PCI Express на одну платформу и их использование в качестве единого обработчика графики. Экстремальные геймеры должны быть в восторге.

Теперь немного об альтернативных производителях на графическом рынке. **S3**, продолжая потрясать бумажными анонсами все новых и новых шедевров, в этом году разродилась кучкой инженерных сэмплов *S3 DeltaChome S8*, которые имеют сырые драйверы и демонстрируют производительность, изредка достигающую уровня Radeon 9600.



Напомнила о своем существовании и компания *Matrox*, анонсировавшая *Parhelia APVe* (шина PCI Express), которая ориентирована на профессиональное использование и к рынку 3D-акселераторов никакого отношения не имеет.



События на IT-рынке в 2004 году развивались настолько динамично и порой непредсказуемо, что охватить все аспекты в одном материале не представляется возможным. Поэтому продолжение ожидайте в новом году, со скорым наступлением которого я вас и хочу поздравить. Хорошего настроения!

(Продолжение следует)

Телевизор в телефоне

Руслан РИЗВАНОВ
rizvanov_ruslan@mail.ru

Будем ли мы вскоре смотреть телевиденье в общественном транспорте, причем каждый — свой любимый канал ☺? Возможно...

О маленьком телевизоре

Несколько лет назад на компьютерной выставке повезло увидеть портативный телеприемник с жидкокристаллическим дисплеем. Подумалось: «Как хорошо было бы иметь такой же... можно коротать время в различных поездках, в университете между занятиями, да и вообще, чтоб не скучать». Но стоил тогда девайс прилично. Пока же копились средства на его покупку, появилась другая заманчивая комбинация: КПК с подключаемым ТВ-тюнером (Eops TV CompactFlash). Душу грел тот факт, что, заплатив чуть больше, помимо желанного переносного телевизора в распоряжение получаешь MP3-плейер, устройство для чтения электронных книг, плюс еще много чего полезного. И все, как говорится, «в одном флаконе». Однако покупка так и не состоялась — появились новые увлечения, а посмотреть ТВ теперь хочется, лишь чтобы узнать новости или что-нибудь познавательное (вроде «Дискавери»). Хотя очень вероятно, в скором времени мечта о «маленьком телевизоре, который всегда с собой», может осуществиться практически сама собой ☺ — многие западные, а сейчас уже и отечественные операторы сотовой связи, всерьез заинтересовались мобильным телевидением. Современные мобильные телефоны удивительным образом сочетают в себе множество функций! И вот на очереди реализация ТВ-приемника в мобилке...

Это как?!

Наиболее очевидное техническое решение заключается в оснащении телефона миниатюрным ТВ-тюнером, принимающим обычный эфирный аналоговый телесигнал. Существующие технологии позволяют изготавливать микрочипы, сравнимые по размерам с почтовой маркой. Поэтому на их основе уже существуют как внешние подключаемые тюнеры (более распространены для КПК), так и интегрированные. Наиболее свежий пример последних — часы с ТВ-приемником (стандарта PAL или NTSC, **рис. 1** — *NHJ*, модель *VTV-101*). В продаже они должны появиться уже в начале 2005 года. Соответственно, ничто не мешает сделать то же самое на базе сотового телефона. Однако такая схема имеет несколько весомых недостатков. Во-первых, для качественного приема (даже при небольших расстояниях от ретранслятора в городских условиях) необходима антенна. Той, что есть у большинства мобилок, явно недостаточно. Потребуется хотя бы телескопическая (как у некоторых радиоприемников). Но и она не спасет от множества помех и шумов, которые в обычном домашнем телевизоре компенсируются большими мощностями принимающих блоков. И тут же оказывается, что, во-вторых, понадобится очень емкий аккумулятор. При просмотре ТВ в телефоне задействуются такие энергопотребляющие компоненты, как цветной ЖК-экран, микропроцессор тюнера, звук. Так что при непрерывной работе заряда хватит в лучшем случае часа на два. В общем, эти недостатки довольно значительны, и пока существующие разработки в этой области не нашли особо широкого распространения ни на Западе, ни у нас. В некоторой мере компенсировать их нехватку призван активно продвигающийся в Европе стандарт *DVB-H* (Digital Video Broadcasting-Handheld — цифровая видеотрансляция для мобильных устройств). Над ним работает целый консорциум компаний, среди которых *Sony Ericsson, NEC, Motorola, Nokia, Siemens*. Со слов представителей разработчиков, внедрение цифрового телевидения в мобильные телефоны — это событие, сравнимое по значимости с появлением самих сотовых телефонов. Ведь пользователи смогут не только смотреть программы, но и использовать такие интерактивные сервисы, как сетевые игры, чаты, взаимодействие с ТВ-программами (голосование и т.п.) и другие.



Рис. 1

Переход на цифровой стандарт телевидения позволяет несколько улучшить качество приема сигнала с помощью алгоритмов коррекции ошибок, а также снизить при этом расход заряда аккумулятора. Последнее возможно за счет буферизации — цифровые данные могут передаваться блоками и читаться не напрямую из эфира, а из небольшого объема памяти (буфера) устройства. В буфер данные помещаются через непродолжительные интервалы времени, в течение которых приемный блок может автоматически отключаться. Причем длительность таких отключений настолько невелика, что пользователю они вовсе незаметны, зато экономия электроэнергии оказывается существенной.

Внедрение DVB-H потребует не только оснащения телефонов приемными модулями, но и развития целой инфраструктуры цифрового вещания в регионе (установка специализированного оборудования, получение разрешений, лицензий и прочего). Учитывая то, что страны СНГ не принимают участия в разработках подобных стандартов, говорить о таком варианте мобильного телевидения у нас еще рано.

Однако существуют другие технические решения, более приемлемые для наших условий. Они основываются не на эфирном вещании, а на передаче данных в сотовых сетях. К примеру, Российская телевизионная и радиовещательная сеть (РТРС) работает над запуском телетрансляции на базе *GPRS*. В то же время московский оператор «Мегафон» уже предоставляет своим абонентам аналогичную услугу: по фиксированной абонплате возможен просмотр шести телевизионных каналов на определенных моделях смартфонов Nokia. Тем не менее, GPRS обеспечивает недостаточно высокую скорость передачи данных (около 56 Кбит/сек или 7 килобайт/сек). Помочь способен апгрейд GPRS до технологии *EDGE* (Enhanced Data rates for GSM Evolution — расширенные потоки данных для развития GSM). Для этого потребуются некоторые усовершенствования уже имеющегося оборудования операторов сотовой связи, со стороны же пользователей — новые модели телефонов с поддержкой EDGE. Возможное увеличение скорости (примерно от 112 до 400 Кбит/сек) позволит не только без проблем смотреть ТВ-программы, но также и организовывать видеоконференции. Поскольку многие операторы поддерживают GPRS, переход на EDGE не составил бы особых трудностей, однако пока еще под вопросом его целесообразность.

Собственно, переход к EDGE — лишь вынужденный промежуточный этап на пути к сотовым сетям третьего поколения *3G*, в которых достижимы скоростные показатели от 384 Кбит/сек до 2.4 Мбит/сек. Пока повсеместно идут тестирования, в Японии на данный момент целых три оператора работают со стандартом 3G. Причем недостатка в телефонах нет — производители начали их разрабатывать и демонстрировать на выставках еще задолго до массовой технической реализации 3G-сетей связи. По сути дела, это уже не столько телефоны, сколько карманные компьютеры с функциями телефона — так называемые смартфоны (**рис. 2** — прототип от *Sanyo* с ТВ и с не менее инновационным OLED-дисплеем; **рис. 3** — серийный смартфон *Samsung SCH-X820*, также с ТВ-тюнером). Они имеют мощный процессор, способный в реальном времени обрабатывать сжатые видео- и аудиопотоки. Соответственно, в наличии и более сложное программное обеспечение, в частности, операционная система, позволяющая в полной мере работать с мультимедиа и Интернетом. Благодаря этому, с помощью смартфонов возможен просмотр телепрограмм та-



ким же образом, как и с GPRS, только в значительно лучшем качестве. Однако в свое время службы телевещания Японии и Кореи предложили не менее перспективный способ, заключающийся в полном переходе на цифровое телевидение, в том числе и специально для мобильных устройств. В нем используются сжатые потоки данных формата MPEG-4, которые транслируются не через сеть, а в эфир. Если со стационарными телевизионными приемниками проблем не возникало, то смартфоны лишь только в последнее время достигли необходимой вычислительной мощности, достаточной для обработки сжатого видео. Следует отметить, что все же для мобильных устройств планируется организовать специальное вещание с меньшим размером картинки (320×200 пикселей при 30 кадрах в секунду).

Рис.2

Так когда же?!

В общем, мы перечислили только основные варианты «мобильного телевидения». Существуют и другие. Например, с использованием спутниковых ретрансляторов. Однако эти решения актуальны там, где есть необходимая для развития основа. В той же Японии над внедрением цифрового телевидения (не только спутникового и мобильного) работают не первый год, вследствие чего хорошо развита техническая база у поставщиков подобных услуг и есть потребительский спрос (пользователи в состоянии покупать новые устройства, желая получить новые возможности).



Рис.3

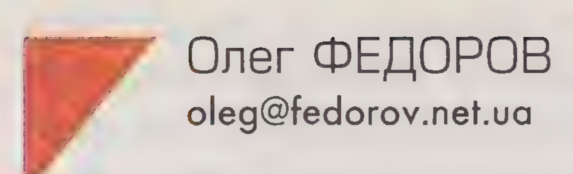
Остается только гадать, что у нас появится быстрее — цифровое телевидение или 3G-сети. Переход на 3G подразумевает введение целого ряда новых программных и технических стандартов. GSM-операторы не в состоянии за короткий срок сменить все оборудование, равно как и не все пользователи заинтересованы в покупке дорогостоящих смартфонов для работы с мультимедиа. Схожая ситуация у нас и с цифровым телевидением (за исключением спутникового).

Наиболее вероятным видится у нас появление телетрансляций с помощью GPRS (EDGE), тем более, что в соседней России на практике это уже успешно реализовано. Заодно не помешало бы также сразу решить и вопрос уменьшения стоимости трафика, потому как в целом услуги получаются весьма недешевыми. Однако, судя по опыту работы российского «Мегафона», можно сказать, что будет спрос на такой вариант услуг и в Украине, а значит, расценки со временем понизятся.

Чтобы как-то оправдать изначально высокую стоимость, западные провайдеры мобильного телевидения предлагают пересмотреть концепцию телевидения. По мнению Стива Тернера из Philips Semiconductors, мобильное телевидение должно отличаться от того, которое можно посмотреть у себя дома. «Это может быть спорт, музыка, все что угодно, но главное — это должно быть то, что вы хотите увидеть прямо сейчас», — говорит Тернер. Учитывая небольшие размеры экрана телефона, вряд ли кто-либо будет смотреть «мобильные» фильмы. Со слов главы отделения Nokia Rich Media, в среднем просмотр ТВ на мобильном телефоне длится от 3-х до 15-ти минут — это либо новости, либо музыкальные каналы.

Пока ничего не известно о планах украинских операторов относительно мобильного телевидения. Видимо, для начала они все же проанализируют опыт российских коллег. Так что придется подождать года два-три. Однако же, надеюсь, посмотрим?! ☺

Фотогалерея Casio



Олег ФЕДОРОВ
oleg@fedorov.net.ua

Компания Casio несколько лет назад не воспринималась как один из лидеров в области производства массовых цифровых фотокамер. Но сбалансированный модельный ряд, удачно поставленные акценты при разработке новых моделей, применение самых высоких технологий выдвигают сейчас компанию в число лидеров.

ТАБЛИЦА

		Casio EXILIM EX-Z30/ Z40/ Z50			Casio QV-R51/ R61		Casio EXILIM PRO EX-P600
Сенсор изображения	Тип	ПЗС			1/1.8" ПЗС-матрица		1/1.8" ПЗС-матрица
	Количество пикселей (прибл.)	3.3 / 4.23/ 5.25 Мп			5.25/ 6.37 Мп		6 Мп
Объектив	Тип и фокусное расстояние	SMC Pentax, 5.8– 17.4 мм (эквив. 35 – 105 мм для 35 мм камеры), f/2.6-4.8, 6 элементов в 5 группах (включая асферические элементы)			8– 24 мм (эквив. 39 – 117 мм для 35 мм камеры), F2.8 / F4.8(W), F4.9 / F8.4(T)		Объектив Canon, 7.1 – 28.4 мм (эквивалентно 33 – 132 мм для 35 мм камеры), f/2.8-4.0, 8 элементов в 7 группах (включая 2 асферических элемента), автоматич. защитная шторка
	Цифровой зум	4x			4x		4x
Видоискатель	Оптический	3x			3x		4x
	ЖК-Монитор	2.0" TFT, 84960 пикселей (354 x 240)			2.0" TFT, 84960 пикселей (354 x 240)		2.0" TFT, 115200 пикселей
Фокус	Тип	Автофокус (TTL-автофокус по методу определения контраст, по выбору Multi AF или точечная AF), ручная фокусировка			Автофокус (TTL-автофокус по методу определения контраст, по выбору Multi AF или точечная AF), ручная фокусировка		Гибридная система автофокусировки с активным сенсором / автофокусировка по контрасту (точечная, 7-точечная, ручной выбор зоны фокусировки, следящий автофокус); макро; бесконечность; ручная фокусировка; захват фокуса
	Диапазон	Нормальный режим: 0.4 м – бесконечность, макро: 0.06 м – 0.5 м (оптич. зум 1-1.8x)			Норм. Реж.: 0.6 м – бесконечность, макро: 0.1 – 0.7 м – бесконечность		Норм. Реж.: 0.4 м – бесконечность, макро: 0.1 – 0.5 м – бесконечность
Затвор	Тип	Электронно-механический			Электронно-механический		Электронно-механический
	Выдержка	1/2000 – 1/8 с Ночн. реж.: 1/2000 – 4 с			1/2000 – 1/8 с Ночн. реж.: 1/2000 – 4 с		60 - 1/2000 с (возможность ручной установки)
Экспозиция	Контроль	Авто, P – программная автоэкспозиция, 21 сюжет			Авто, P – программная автоэкспозиция, 21 сюжет		Авто, P – программная автоэкспозиция, S - приоритет диафрагмы, A - приоритет выдержки, M – ручной режим
	Автоэкспозиционная вилка	Нет			Нет		Автобрекетинг (3 или 5 кадров AE/WB/AF); мультибрекетинг
	Компенсация	± 2 EV (шаг 0.3)			± 2 EV (шаг 0.3)		± 2 EV (шаг 0.3)
	Чувствительность (ISO)	ISO 50 / 100 / 200 / 400 (автоматическое/ручное переключение)			ISO 50 / 100 / 200 / 400 (автоматическое/ручное переключение)		ISO 50 / 100 / 200 / 400 (автоматическое/ручное переключение)
Вспышка	Режимы	Авто, принудительное отключение, принудительное срабатывание, авто с уменьшением эффекта «красных глаз»			Авто, принудительное отключение, принудительное срабатывание, авто с уменьшением эффекта «красных глаз»		Авто, принудительное отключение, принудительное срабатывание, авто с уменьшением эффекта «красных глаз» Разъем для синхронизации с внешней вспышкой
	Диапазон (приблизит.)	Wide: 0.5 – 3.4 м, Tele: 0.4 - 1.8 м			Wide: 0.5 – 3.4 м, Tele: 0.4 - 1.8 м		Wide: 0.2 - 2.9 м (авто ISO), Tele: 0.2 - 2.0 м (авто ISO)
Баланс белого		Авто, 6 предустановленных, ручная настройка			Авто, 4 предустановленных, ручная настройка		Авто, предустановленные режимы (7 режимов), пользовательские настройки
Эффекты		Есть, в числе сюжетных программ			Есть, в числе сюжетных программ		Есть, в числе сюжетных программ
Звук		Встр. микрофон и динамик			Встр. микрофон и динамик		Встр. микрофон и динамик
Съемка	Режимы	Фото, программная съемка (21/ 21/ 23 предустановки), фото со звуковым комментарием (до 30 сек), автоспуск, видео со звуком, макро, автомакро, диктофон			Фото, программная съемка (21 предустановки), фото со звуковым комментарием (до 30 сек), автоспуск, видео со звуком, макро, автомакро, диктофон		Одиночный снимок / снимок с голосовым комментарием (до 30 секунд); высокоскоростная серийная съемка (3 кадр/с, серия из 6 кадров); автобрекетинг (AE/WB/AF); мультибрекетинг (цвет, портрет, четкость, насыщенность, контраст); макрорежим; сюжетные программы BEST SHOT, видео со звуковым сопровождением; диктофон
Таймер		С задержкой 2 или 10 с, тройной автоспуск			С задержкой 2 или 10 с, тройной автоспуск		Нормальный: 10 секунд или 2 секунды; тройной автоспуск; автоспуск с беспроводного пульта ДУ; автоспуск с пульта ДУ с 2-секундной задержкой
Память	Тип памяти	Встроенная память 9 Мб Карты памяти Secure Digital, MultiMedia Card			Встроенная память 9 Мб Карты памяти Secure Digital, MultiMedia Card		Встроенная память 9 Мб Карты памяти Secure Digital, MultiMedia Card
Изображение	Размер изображений	Фотокадр: 2048x 1536, 2048x 1360 1600 x 1200, 1280 x 960, 640 x 480 Видеокадр: 320 x 240	Фотокадр: 2304 x 1728, 2240 x 1536 1600 x 1200, 1280 x 960, 640 x 480 Видеокадр: 320 x 240	Фотокадр: 2560 x 1920, 2560 x 1712, 2048x 1536, 1600 x 1200, 1280 x 960, 640 x 480 Видеокадр: 320 x 240	Фотокадр: 2560 x 1920, 2560 x 1712, 2048x 1536, 1600 x 1200, 1280 x 960, 640 x 480 Видеокадр: 320 x 240	Фотокадр: 2816 x 2112, 2816 x 1872 (3:2), 2048x 1536, 1600 x 1200, 1280 x 960, 640 x 480 Видеокадр: 320 x 240	Фотокадр: 2816 x 2112, 2816 x 1872 (3:2), 2048x 1536, 1600 x 1200, 1280 x 960 (только в режиме непрерывной съемки), 640 x 480 Видеокадр: 320 x 240
	Кол-во изображений	SD 64 Мб Фотокадр: 2048x 1536: Fine - 34, Economy: 618 Видеокадр 3 мин. 20 сек Звук: 4 час. 20 мин.	SD 64 Мб Фотокадр: 2048x 1536: Fine - 34, Economy: 618 Видеокадр 3 мин. 20 сек Звук: 4 час. 20 мин.	SD 64 Мб Фотокадр: 2560 x 1920: Fine: 26, Economy: 51 Видеокадр: 3 мин. 20 сек. Звук: 4 час. 20 мин.	SD 64 Мб Фотокадр: 2560 x 1920: Fine: 26, Economy: 51 кадр Видеокадр: 3 мин. 20 сек.	SD 64 Мб Фотокадр: 2816 x 2112: Fine: 20, Economy: 36 кадр Видеокадр: 3 мин. 20 сек.	SD 64 Мб Фотокадр: 2816 x 2112: Fine: 19, Economy: 36 кадр Видеокадр: 6 мин. 20 сек. (зависит от емкости карты)
Просмотр изображений		Фотокадр: покадрово, изменение размера, кадрирование, поворот, реверсирование, индекс (9 кадров), до 4x-кратное увеличение, слайд-шоу (когда камера находится в док-станции), фотокалендарь, функция «Photostand». Видеокадр: нормальный			Фотокадр/видеокадр: до 4x-кратное увеличение, индекс (9 кадров), слайд-шоу (фотостенд), поворот, календарь		Фотокадр: покадрово, изменение размера, кадрирование, поворот, реверс, индекс (9 кадров), до 4-кратное увеличение, слайд-шоу (когда камера находится в док-станции), фотокалендарь, функция «Photostand». Видеокадр: нормальный
Соединения		USB-крэдл с гнездом для адаптера переменного тока			USB (mini-B)		Разъем для сетевого адаптера; разъем USB/AV (поддержка NTSC/PAL); разъем для синхрониз. с внеш. вспышкой; встр. микрофон / динам.
Источник питания		Li-Ion аккумулятор			2 NiMH аккумулятора типа AA или батареи AA Сетевой адаптер		Li-Ion аккумуляторы (зарядное устройство входит в комплект поставки)
Размеры		87 x 57 x 23.1 / 87 x 57 x 23.1/ 87 x 57 x 22.4			88.3 x 60.4 x 33.4		98x 68x 45
Вес		121 г (без батареи и карты памяти)			168 г (без батарей и карты памяти)		225 г (без батарей и карты памяти)

Заметным шагом со стороны компании Casio стала разработка линейки ультракомпактных камер **EXILIM**. Первые модели этой линейки позиционировались как стильные имиджевые изделия с металлическим корпусом и объективом с постоянным фокусным расстоянием. Были модели с встроенным MP3-плейером. Металлический корпус имел такие размеры, что фотоаппарат легко умещался в сигаретной пачке. Однако фотографические свойства хотя и были достаточными для любительской съемки, но не являлись сильной стороной, не позволяя рассматривать фотокамеры EXILIM как серьезную фототехнику. Прошло время, ситуация изменилась. Компания серьезно работала. В результате в линейке фотокамер Casio и компактные девайсы EXILIM, умещающиеся в нагрудном кармане рубашки, и доступные по цене камеры, и полупрофессиональные незеркальные аппараты для самых опытных фотолюбителей. Все они отличаются высоким качеством снимков и отличным исполнением.

Описание моделей

В нашем распоряжении побывали фотокамеры, представляющие все названные линейки. Это ультракомпактные стильные цифровые фотоаппараты **Casio EXILIM EX-Z30**, **Casio EXILIM EX-Z40** и **Casio EXILIM EX-Z50** (**рис. 1**), недорогие и



Рис.1

удобные **Casio QV-R51** и **Casio QV-R61** (**рис. 2**), а также весьма интересная 6-мегапиксельная модель **Casio EXILIM PRO EX-P600** (**рис. 3**) с оригинальным дизайном, способная удовлетворить любого фотогурмана.



Рис.2

Casio EXILIM EX-Z30, EX-Z40 и EX-Z50 — это очень компактные изящные цифровики в прочном металлическом корпусе. Они оснащены объективом с 3-кратным оптическим зумом, 3-х, 4-х и 5-мегапиксельными матрицами соответственно. Несмотря на малые габариты, камеры располагают большим 2-дюймовым дисплеем. Вообще, большой дисплей — это «фишка» фотокамер Casio.

Разумеется, питание камер осуществляется от литиево-ионной батареи. Камеры имеют встроенную память около



Рис.3

9 Мб. На практике удобно наличие поистине огромного числа предустановленных режимов вида съемок, которые позволяют выбрать режим точно под сюжет. При этом меняются не только параметры экспозиции, но и цветовые параметры. Всего сюжетов 21 (!) — просто на все случаи жизни! Приятно то, что не забыт и оптический видоискатель — его наличие станет важным, если потребуется беречь заряд аккумуляторов.

Функциональность камер очень высока — есть еще цифровой диктофон, можно делать голосовые комментарии к снимкам, есть другие полезные удобства. С ПК камеры «общаются» через док-станцию (**рис. 4**).



Рис.4

Casio EXILIM PRO EX-P600 — это фактически первый фотоаппарат Casio для полупрофессионального применения. Технически камера оснащена богато. Она быстра, включается за 2 секунды, применен высокоскоростной затвор (время срабатывания 0.01 секунды), благодаря чему аппарат позволяет отснять серию из 6 снимков со скоростью 3 снимка в секунду с полным разрешением. Есть режимы автобрекетинга по всем основным параметрам. Разумеется, есть ручные настройки. Впечатляет дизайн камеры. Но особенно оригинальны режимы отображения параметров на дисплее, которые не только наглядны, но и действительно помогают быстро выбрать необходимые режимы. При этом в распоряжении имеется аж 25 сюжетных программ, позволяющих снимать просто в любых условиях, не обращаясь к ручным настройкам. Если же и это не поможет, то можно записать до 999 пользовательских настроек.

Технические характеристики камер представлены в **таблице**.

О камерах Casio QV-R51 и Casio QV-R61, результатах съемки и недостатках названных камер расскажем в продолжении ☺.

(Продолжение следует)

Работаем с ТЕАкстом



V.L.A.D.
vladsv@inbox.ru

Linux — система необычная. И, как следствие, линуксоиды по своей природе тоже люди необычные. А если они пишут программы — знайте, что точно такой софтины вы не найдете больше ни в какой системе. Потому что эти программы тоже необычные. Одна из таких программ — с виду простой и неказистый, но на самом деле невероятно мощный текстовый редактор **Tea** *(см. статью Петра «Roxton» СЕМИЛЕТОВА «Попьем чайку?», МК, №32(203)).*

Tea — это основанный на *GTK+ 2* plain-text редактор. Его главная особенность — это исключительная многофункциональность, которая сочетается с потрясающе удобным интерфейсом, эдакий комбайн «все в одном». Ориентирован он в основном на продвинутых юзеров (то есть таких, как мы с вами), поэтому простому чайнику он покажется немного странноватым. Но ведь к нам это не относится, не так ли ☺?

История создания Tea тянется вглубь веков, в далекий 2000 год ☺. Именно тогда автор Tea создал текстовый редактор **Typewriter** для ОС Windows. В сентябре следующего года он переименовывает проект в Tea — Text Editing and Authorizing program. И этот редактор до 2004 года оставался самым популярным в Рунете. На Tea были опробованы многие революционные концепции в построении интерфейса и в разработке текстовых редакторов вообще. Сам Tea на протяжении своей эволюции менялся до неузнаваемости. В самом начале он был RTF-редактором, затем стал plain-редактором, ориентированным на web-дизайн, а к выходу десятой версии в нем снова появились средства для работы с RTF. Все бы шло хорошо, но в конце 2003 года автор Tea отказался от дальнейшей разработки версии этого редактора для Windows и, выпустив последнюю, 11 версию, начал создавать версию Tea для Linux. Все пришлось переписывать заново, с нуля, ведь старый Tea был написан на Delphi, а линуксовый решено было писать на Си, ведь именно этот язык является основным для GTK+, имеющей навороченный движок рендеринга текста. Новый Tea имеет довольно много отличий от виндовой версии: ориентированность на юникод, использование стандартных библиотек Линукса вместо попыток изобретения велосипеда, наконец, принцип «no confirmations» — в Tea вас никогда не спросят: «А вы точно хотите закрыть это окно?», «А вы уверены?», «А может, не надо?» ☺. Автор справедливо считает, что у нас с вами ясный ум и нормальная координация движений, что мы отвечаем за свои действия. Но самое главное отличие линуксовой версии Tea — это ее мультиязычность: если раньше этот текстовый редактор был ориентирован преимущественно на «нашу» аудиторию, то теперь даже японские пользователи активно используют эту программу. Хотя в русском переводе присутствует все тот же неповторимый юмор.

```
problems.htm | Shen.txt | article.txt | index.html
<p>
Несколько слов об интерфейсе. Мне нужно ваше внимание :) Вот
расположение элементов управления в TEA, сверху вниз (и не думайте, что
я пишу для дебилов):
</p>

<p>
1. Заголовок окна.<br>
2. Меню <br>
3. Область табов с текстом.<br>
4. Штука, называемая log_memo, куда выводятся всякие информационные
сообщения.<br>
5. Поле ввода, которое далее будет фигурировать в тексте как "ЗНАМЕНИТОЕ
ПОЛЕ ВВОДА". Служит для поиска текста, ввода разных значений, и как
адресная строка в Квасе. Кнопка <i>Run</i> справа от поле ввода играет
ту же роль, что нажатие клавиши Enter в поле.
<br>
6. Статусбар. Он же строка состояния.

41) /usr/local/share/tea/doc/ru/index.html is opened
40) /home/vlad/Documents/MyArticles/Active/tea/article.txt saved OK
39) /home/vlad/Documents/MyArticles/Active/tea/article.txt saved OK
```

Рис.1

Последняя версия Tea на момент написания статьи — **5.1**, скачать ее исходники можно с http://tea.linux.kiev.ua. На этом же сайте можно найти откомпилированные пакеты для разных дистрибутивов. Компилируется и устанавливается программа тривиальными `configure && make && make install`, причем происходит это довольно-таки быстро. Запускается тоже очень быстро — даже стандартный гномий *gEdit* стартует медленней. При запуске появляется вот такое окошко — см. **рис. 1**. Главное окно Tea состоит из следующих элементов: *заголовок, строка меню* (причем, с отрывными менюшками), *область для вкладок* (в Tea новые файлы открываются в новых табах — как в Опере, Мозилле и Konqueror), собственно *область для редактирования текста, поле для вывода информационных сообщений* (в документации оно называется *log_memo*) и *Знаменитое Поле Ввода*, которое используется во многих случаях, например при поиске и замене слов, генерации HTML-таблиц и так далее.

Вначале о том, как открывать текстовые файлы в Tea. Самый простой способ — через диалоговое окно **File > Open**. В этом окошке также можно выбрать кодировку открываемого файла — по умолчанию стоит *UTF-8* (юникод). Второй способ — перетащить на иконку Tea необходимый файл или запустить редактор, указав в командной строке имя файла в качестве параметра. Третий способ — «перетащить» иконку необходимого файла из любого файлового менеджера в главное окно программы. Ну и самый продвинутый — использовать для этого встроенный в Tea... файловый менеджер **Квас**! Вы когда-нибудь раньше видели текстовый редактор, в котором присутствует встроенный файл-менеджер? Я лично только один раз — в Tea for Windows ☺.

Выше речь зашла о кодировках. Несмотря на то, что «родная» кодировка Tea — юникод, он прекрасно умеет работать с файлами в различных кодировках. Их количество ограничено только библиотекой *iconv*, которую использует Tea для конвертации различных файлов в UTF-8. Я не знаю, как обстоят дела у Tea с «восточными» и арабскими символами (потому как сам я не китаец и не араб ☺), но все известные мне кириллические кодировки (KOI8-R, KOI8-U, CP1251, IBM 866) в Tea без проблем обрабатываются и даже автоматически распознаются! Да-да, в Tea присутствует автоматическое определение кириллических кодировок, чего так не хватает многим текстовым редакторам. Кроме того, распознаются финские, немецкие, испанские, португальские и другие кодировки.

Но для работы с различными кодовыми таблицами Tea необходимо предварительно настроить. Вначале щелкаем по пункту меню **Файл > Файлы конфигурации > Конфиг кодировок**. Появится новая вкладка под названием **iconv_rc**, содержащая длиннющий список кодировок, поддерживаемых Tea. Для включения нужной кодировки просто поставьте знак «плюс» (+) перед названием нужных кодировок. Сохраняем файл, и при следующем запуске Tea в меню **Ко** (Кодировки) появятся новые пункты. Для автоопределения кодировок нужно открыть окно настроек Tea (вызывается через **Файл > Настройки**), перейти на вкладку **Кодировка** и выбрать необходимые кодировки (**рис. 2**).

Теперь об особенностях редактирования текста. В Tea присутствует *подсветка синтаксиса* для C, C++, Pascal, Python, PHP, BASH, XML, HTML, что не может не радовать программистов. Еще одна фишка, которую обеспечивает GTK-движок этого текстового редактора, — это *методы ввода*. Для того чтобы выбрать метод ввода, щелкните правой кнопкой по тексту и в появившемся меню выберите, например, **Методы ввода > Кириллица**. И теперь начинают-



ся чудеса. Если вы теперь, находясь в английской раскладке клавиатуры, будете набирать русский текст транслитом, то он будет автоматически заменяться кириллическими буквами. Например: **Chernobyl** на **Чернобыль**. Как вы можете наблюдать, спорные словосочетания вроде **ch**, **sh**, **kh** также правильно обрабатываются.

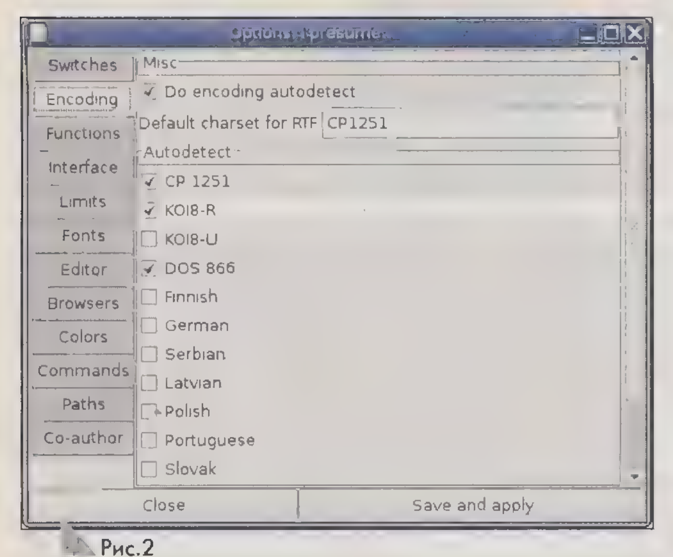


Рис.2

Работа с буфером обмена в Теа реализована намного лучше, чем в других текстовых редакторах (в том числе и в коммерческих). Доступны не только стандартные операции *Копировать*, *Вырезать*, *Вставить*, но и обмен между содержимым буфера и выделенным текстом, вставка/копирование/перемещение выделенного текста в новый файл и пр.

Если мы заглянем в меню **Функции**, то обнаружим, что Теа способен проделывать многие удивительные вещи: конвертировать текст в «морзянку», изменять регистр, делать индентацию (то есть выделять отступами различные синтаксические единицы) для программ на Си, сортировать строки, форматировать и нумеровать строки по заданному образцу, убивать форматирование как в каждой строке, так и во всем тексте, преобразовывать арабские числа в римские, применять фильтры для строк и другое. При этом активно используется Знаменитое Поле Ввода. Например, нужно вам заменить во всем тексте слово **Windows** на **маздай**. Нет ничего проще — вводите в Знаменитом Поле Ввода **Windows~Маздай**, выбираете пункт меню **Поиск > Заменить на все** и можете наслаждаться результатом. Нужно пронумеровать строки по образцу? Вводим что-то вроде `%d) %s.`, выделяем эти строки, применяем функцию **Функции > Строка > Пронумеровать строки**, получаем результат — **рис. 3**. И самое главное — никаких лишних диалоговых окошек, все легко и просто.

Теперь что касается *статистики*. Если вы хотите получить простую статистику по документу — пожалуйста, к вашим услугам пункт меню **Функции > Статистика документа**, который выводит информацию о количестве слов, знаков, строк прямо в log_memo. Но в Теа есть и другой инструмент, который позволяет определить, сколько раз каждое слово встречается в тексте, а также определить количество уникальных и повторяющихся слов. Называется он УНИверсальный Текстовой АналиЗатор (сокращенно — **УНИТАЗ** ☺). УНИТАЗ можно запускать в различных режимах, в зависимости от того, хотите ли вы включить сортировку по алфавиту или по количеству слов, учитывать регистр и так далее.

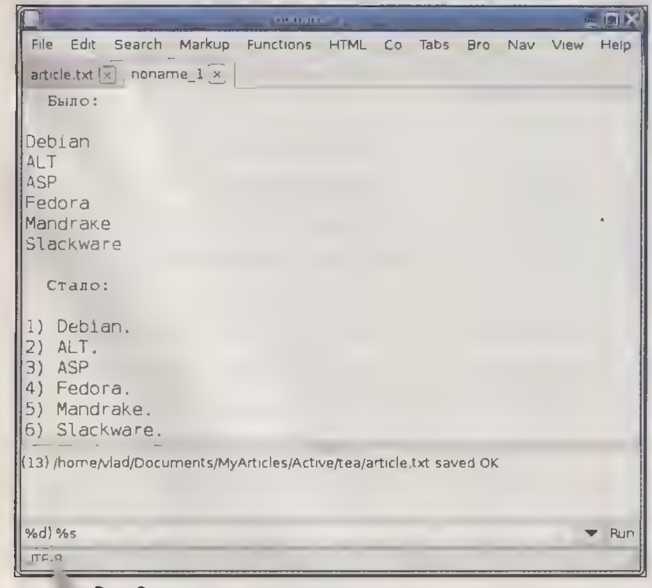


Рис.3

Но наибольший интерес Теа представляет для web-дизайнеров. В меню **Верстка** и **HTML** вы сможете найти шаблоны для HTML-тэгов на все случаи жизни, DOCTYPE для разных стандартов и спецификаций, «визарды» для создания гиперссылок, вставки изображений, заготовок таблиц. Впрочем, опять-таки визардами их можно назвать только условно, потому что работать придется в основном через — угадайте что? Правильно, через Знаменитое Поле Ввода.

Некоторым покажется неудобным, что каждый раз для вставки соответствующего тэга придется отрываться от клавиатуры и выбирать курсором мыши в длиннющем меню нужный пункт. Не волнуйтесь — в Теа все предусмотрено. Вы можете назначить свою «горячую клавишу» для ЛЮБОГО пункта меню в Теа. О том, как это сделать, написано в прекрасной документации к этому текстовому редактору.

Кстати, о документации. Еще в старом Теа документация имела своеобразный неповторимый шарм. Ну согласитесь, где вы еще можете прочитать, как испортить аппетит девушке и каким образом товарищ Сталин прослушивал телефонные разговоры ☺. В линуксовой версии количество «лирических отступлений» несколько поуменьшилось, но тем не менее сохранился особый присущий автору Теа стиль. Обязательно рекомендую прочитать русскую и английскую версии документации, а также ChangeLog.

И наконец, о самом главном. В этой статье я несколько раз упоминал словосочетание «автор Теа» («Унитаз» показывает точное количество — пять ☺). Как вы наверняка догадались, это не случайно, потому что автор этой программы вам известен, и я готов поспорить, что вы читали хотя бы одну его статью (но это не я ☺). Вы спрашиваете, как же все-таки его зовут? А вы скачайте программу — и узнаете ☺. До встречи. Linux forever!

Новый год в Винду стучится...

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
http://www.3domen.com

Как быстро все же летит время! Вроде бы вчера только был съеден последний кусок новогоднего торта и вынесена елка, а вот уже снова нужно доставать со шкафа елочные игрушки и запасаться шампанским. И ведь сколько всего нужно успеть сделать до Нового года — и подарки купить, и ковры вытряхнуть, и еще много много чего. Но главное — обзавестись праздничным настроением и ни в коем случае его не потерять.

В этом могут помочь новогодние *скринмейты* — веселые обитатели Рабочего стола. В преддверии праздников можно заселить свой десктоп самыми разнообразными жителями — снеговиками, Дедами Морозами, эльфами и даже пригласить рождественскую индейку и корову. Но давайте о каждом расскажем отдельно.

Начнем с «озеленения территории». В Интернете можно найти **новогодние елки** на любой вкус. Если вы предпочитаете двухмерную, скачайте елку *Oh Christmas Tree* (http://www.passthefun.com/download/screen_mates/oh_christmas_tree__screenmate_360.exe, 585 Кб). Эта красавица с мерцающими огоньками может находиться поверх всех окон в любом месте экрана. Если вы щелкнете по ней мышкой, она пожелает вам веселого рождества и сыграет рождественскую мелодию.

По адресу http://www.santasnet.com/download/screen_mates/a_christmas_snow_world_screenmate_389.exe, 224 Кб, можно скачать елку, заключенную в стеклянный шар, внутри которого идет снег. Елка тоже поздравляет с праздниками при подведении к ней курсора, но песни не поет.

А вот вам еще и трехмерная елка (http://www.gitd.net/downloads/X-masTreeDown.php, 1 Мб) с горящими свечками. Выглядит почти совсем как настоящая, да еще и музыку исполняет соответствующую праздничному настроению. Что нас поразило в этой елке, так это наличие инсталляции, двух языков интерфейса, а также кнопок сворачивания и закрытия программы, которые возникают при подведении к елке курсора. Только мануала еще не хватает ☺.

Новогодняя фантазия, в центре которой зеленая красавица, обнаружилась и по адресу http://www.ircbeginner.com/files/fun/tree.exe, 1.9 Мб. Запустив этот файл, вы попадете в комнату, в которую уже поставили елку, но еще не украсили ее. Вы сможете самостоятельно повесить на елку лампочки, ленты, водрузить верхушку, украсить ее предложенными игрушками по своему вкусу и положить подарки. Когда подготовка к празднику будет завершена, лампочки на елке и свечи в комнате зажгутся, а за окном пойдет снег. В такую фантазию, кстати, очень приятно погружаться, когда на улице под Новый год идет дождь, что в последние годы у нас нередко происходит ☹.

В завершение елочной темы держите еще большой **прозрачный елочный шар**, внутри которого переливается нечто красивое и непонятное (http://www.gitd.net/downloads/XTreeBallDownExe.php, 706 Кб). Установив в настройках шарика любимый цвет, можно помедитировать, ожидая наступления Нового года (**рис. 1**).

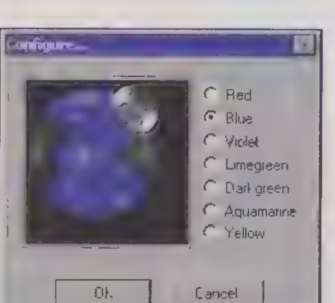


Рис.1

Теперь перейдем к более подвижным существам, которые будут радовать вас не только своим видом, но и веселыми проделками. Начнем с **апельсина** (http://www.ircbeginner.com/files/fun/orange.exe, 365 Кб). Кто-то, возможно, скажет, что апельсин никакого отношения к Новому году не имеет. Позвольте не согласиться. Апельсин — это такой же необходимый атрибут новогодних праздников, как, скажем, шампанское. Не зря же ведь цитрусовые уже за неделю до праздников подскакивают в цене в два раза!

Этот симпатичный скринмейт-апельсин будет не только бегать по экрану, но и прыгать по нему, пытаться влезть вверх и даже летать. Он также может вытворять самые разные вещи: читать книги, удить рыбу, кувыркаться, чистить себя от кожуры. Но будьте готовы к тому, что когда он устанет, он завалится спать там, где ему вздумается.

Следующая новогодняя серия скринмейтов — это **проказники-эльфы** (http://www.screen-mates.narod.ru/deskmates/elves.exe, 228 Кб), злющий **Дед Мороз**, который занят их поисками (http://www.geocities.com/SoHo/Lofts/5891/silly/santa.zip, 124 Кб) и **рождественская индейка** (http://www.screenmates.com/download/HildaTurkey.exe, 269 Кб). Их можно запускать по отдельности, но веселее все же, когда они вместе.

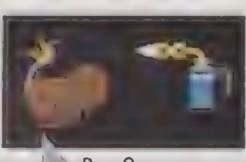


Рис.2

История их такова: эльфы выждали момент и утащили из-под носа Деда Мороза все подарки. Время от времени они появляются на Рабочем столе то на игрушечном паровозе, то с новомодным телевизором, чем приводят в бешенство и без того разозленного Деда Мороза.

Дед Мороз ходит туда-сюда (иногда даже летает, используя шубу вместо парашюта), высматривая проказников, ругается (правда, не понашему), машет бейсбольной битой и время от времени напоминает вам, что никаких подарков вы не получите.

Кстати говоря, можно настроить программку так, что она будет обращаться к вам по имени. Для этого нужно щелкнуть по персонажу правой кнопкой и выбрать строчку *Customize*. Тут можно указать не только свое имя, но и подарок, который вы хотели бы получить на Новый год (по умолчанию, это Феррари). Ясное дело, что название введенного вами подарка Дед Мороз будет использовать для того, чтобы сообщить о том, что вам его не видать.

Ну, а какова же в этой истории роль рождественской индейки? Индейка очень боится быть съеденной, и, нужно отметить, не без оснований. Ведь те же эльфы время от времени появляются с ножами и вилками в руках и интересуются ею. Поэтому дело индейки — как можно более надежно спрятаться. Для этого она надевает непонятный шлем на голову, берет обещание у вас не рассказывать никому о том, что вы ее видели и даже забирается в ящик с надписью «Цыплята» (для конспирации). Иногда она появляется на экране, преследуемая то топором, то газовой горелкой (**рис. 2**) и причитает, что лучше б ей быть яйцом.

Но все же ее судьба не в руках эльфов, которые хоть и мечут угрозы в ее адрес, но сделать ничего не могут, а в ваших руках. Используя команды контекстного меню, вь можете подпалить бедное животное или же обезглавить его. Не волнуйтесь, с ним все равно будет все в порядке — побегает без головы немного, а затем снова волшебным образом ее обретет. Хорошо, что в нашей стране индеек есть на Рождество не принято!

Но оставим эту веселую компанию и перейдем к более спокойным новогодним скринмейтам.

Рождественская корова (http://listsoft.ru/pub/2141/xmascow2.zip, 392 Кб) не делает ничего, кроме того, что висит на указанном месте Рабочего стола и веселит вас своим видом (**рис. 3**). Шарфик, шапка Санта Клауса и бантик на хвосте в сочетании с неповторимым выражением лица делают ее невероятно обаятельной. Кстати сказать, это животное еще и музыку умеет играть — вы можете выбрать из трех прилагающихся к программке мелодий.

Тему животных продолжим **рождественским пингвином**, точнее, судя по его размерам, пингвиненком (http://www.casperlab.com/download/penguin.zip, 260 Кб). Это милое создание бегает и летает по

Рабочему столу, надевая время от времени шапку Санта Клауса. Правда, в некоторых случаях пингвин исчезает в неизвестном направлении и ничем себя не выдает, кроме запущенного процесса в Task Manager при нажатии Ctrl+Alt+Del.



Рис.3

Следующий новогодний герой — снеговик. Он является таким же важнейшим символом Нового года, как сам Дед Мороз. Вспомните хотя бы советские новогодние мультфильмы, в которых снеговик всегда играет чуть ли не самую главную роль!

Поселить на Рабочем столе **снеговика-лыжника** можно, скачав его по адресу **http://www.santasnet.com/download/screen_mates/skiing_snowman_screenmate_339.exe**, 568 Кб. Он будет разъезжать по панели задач туда и обратно, пока вам не надоест. К сожалению, с накатанной лыжни снеговик не сходит, и в другое место экрана его отогнать нельзя.

Другой **снеговик** (**http://www.santasnet.com/download/screen_mates/sneeking_santa_screenmate_390.exe**, 259 Кб) озабочен своим состоянием. Температура на Рабочем столе повысилась, и он начал таять. Теперь главное — не потерять все время падающий нос, который больше не держится. Собственно говоря, снеговик занят исключительно этим — он все время ловит свой нос. Поэтому максимум, чем он вас может развлечь, это сыграть новогоднюю мелодию. Для этого просто кликните на нем мышкой.

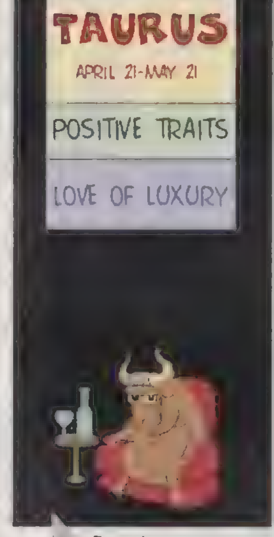


Рис.4

Оригинальный способ уберечь снеговика от неминуемого таяния придумали разработчики следующего скринмейта (**http://www.bigact.com/download/screen_mates/snowmans_nose_screenmate_400.exe**, 262 Кб). Они поместили его в **стеклянный шар**, внутри которого, судя по всему, самая что ни на есть подходящая для жизнедеятельности снеговика погода. Стеклянный шар помещен на деревянный постамент (для устойчивости) и готов украсить ваш Рабочий стол. При этом снеговику ничего не угрожает ☺. Кстати говоря, он тоже умеет исполнять рождественские песни.

Один из самых известных скринмейтов-Санта Клаусов — это **Фред** (**http://home.pages.at/dancle/downloads/Xmasfred2001.zip**, 923 б). Существует огромное количество его модификаций, мы же предлагаем вам самую интересную из тех, что нам удалось найти. Фред — это не обычный Санта Клаус. Одни полагают, что он сумасшедший, другие — что он просто слишком много выпил ☺.

Он перемещается по экрану на бешеной скорости на всевозможных транспортных средствах, от велосипеда до коньков, вступает в потасовку со снеговиками и другими Санта Клаусами, достает рояль и поет рождественские песни, пытается сесть в оленью упряжку и выпадает из нее, звонит в двери и получает удар электрическим током, периодически взрывает разные предметы, отбивается от собаки, которая хочет украсть мешок с подарками и т.д. Поверьте, Фред не даст вам заскучать на Новый год.

В настройках программки можно установить периодичность его появления. Фред может веселить вас постоянно или же возникать внезапно со своим «Hello» и мчаться мимо на бешеном лосе.

Под Новый год очень модно составлять гороскопы на следующий год, предсказывать судьбу для каждого знака зодиака. И не важно, что после праздников никто уже толком не помнит, что было обещано, ведь главное — обеспечить хорошее настроение перед их наступлением. Гороскоп, обещающий только хорошее, — один из способов.

Скринмейты — знаки Зодиака прекрасно впишутся в общий фон предновогодней астрологической лихорадки. Заходите на сайт **http://astrofun.narod.ru/SM.htm**, выбирайте подходящий знак, качайте и ставьте программку в автозагрузку. Ваши родные будут приятно удивлены, когда после включения компьютера заиграет веселая музыка и на экране появится симпатичный мультяшный герой. Он наглядно продемонстрирует все самые лучшие качества, присущие тем, кто родился под его знаком Зодиака (**рис. 4**).

В конце анимашки он даже перевоплотится в одного из известных людей, также родившихся под этим знаком.

Наконец, под занавес предлагаем усатого труженика, прибивающего на Рабочий стол рождественский венок (**http://www.santasnet.com/download/screen_mates/christmas_circle_screenmate_388.exe**, 261 Кб).

А вот как выглядит веселая компания скринмейтов, собранных вместе (**рис. 5**).

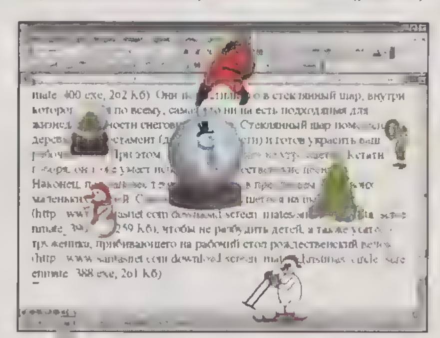


Рис.5

Новый год — это не только бой курантов и фейерверк. На самом деле праздник начинается задолго до 31-го декабря. Подготовка к встрече Нового года, согласитесь, это радостные хлопоты. Поэтому поспешите разукрасить свой Рабочий стол, чтобы приблизить начало праздника.

Компас для инженера

Богдан КОБЕЦ
bogdan@alba.dp.ua

Полученные в предыдущей статье сведения (см. МК, № 51 (326)) являются необходимым минимумом, позволяющим работать в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. Теперь мы можем заняться непосредственно решением поставленной задачи. Но сначала, возможно, придется преодолеть несколько возникших проблем.

Размер

Для начала необходимо разместить на чертеже отсканированное изображение. В меню *Вставка* выбираем пункт *Рисунок...* и указываем файл изображения. В результате к курсору мыши добавится прямоугольная рамка, обозначающая размер вставляемого изображения. Нам необходимо наложить рисунок точно на «макет» чертежа, поэтому переместим указатель в начало координат (в нашем случае — левый нижний угол) и щелкнем левой кнопкой мыши. Изображение будет вставлено, что можно будет увидеть через несколько секунд, когда прорисуется его эскиз.

Теперь внимательно посмотрим на рисунок (**рис. 1**). Его границы должны точно совпадать с границей чертежа. Если размер рисунка больше или меньше чертежа, то это означает, что отсканированное изображение редактировалось, и был изменен его масштаб. Вследствие этого печатный размер рисунка не соответствует формату A1. В таком случае необходимо масштабировать изображение вручную до нужных размеров. Войдите в режим редактирования и на *Панели свойств* подберите такое значение параметра *Масштаб*, чтобы границы отсканированного и нового чертежей совпадали.



Рис. 1



Перекос чертежа

Помимо изменения размера еще одной возможной проблемой может быть перекос чертежа. Для эффективной работы в КОМПАСе изображение должно быть отсканировано ровно, т.е. горизонтальные линии должны остаться именно горизонтальными. Малейший, незаметный «на глаз» поворот может сильно усложнить обработку чертежа. В действительности даже угол в 1 градус приводит к значительному смещению частей рисунка, особенно на таком большом чертеже, как A1. Несложные расчеты показывают, что если на листе формата A1 (594×840 мм) провести прямую, составляющую с горизонталью угол 1°, то крайние левая и правая точки сместятся по вертикали друг относительно друга на 15 мм.

Итак, мы обосновали необходимость поворота отсканированного изображения для устранения перекоса. Осталось только измерить угол, на который чертеж повернут. В этом нам поможет рассмотренный ранее инструмент — отрезок. В первую очередь выставьте масштаб чертежа равным единице. Затем проведите отрезок через весь чертеж так, чтобы он совпадал с верхней линией рамки вставленного рисунка. Теперь начертите из той же начальной точки произвольный горизонтальный отрезок. Щелкните вне области рисунка и отрезков правой кнопкой мыши и выберите *Измерить — Угол между 2 прямыми/отрезками*. Поочередно кликните по построенным отрезкам. В появившемся окне *Информация* (**рис. 2**) будет представлено значение измеренного угла, который и соответствует углу поворота чертежа на отсканированном изображении к горизонтали.

Операцию поворота можно выполнить, по крайней мере, двумя способами. Во-первых, объект *Рисунок* имеет свойство *Угол*, установка которого позволяет повернуть изображение непосредственно в КОМПАСе. Во-вторых, можно вращать изображение, открыв его файл в любом графическом редакторе. Значит, из проблем существует только проблема выбора? Это не совсем так. Не будем забывать, что мы имеем дело с рисунком, полученным при сканировании чертежа формата A1. Отсканированный в черно-белом режиме чертеж A1 при разрешающей способности 600×600 DPI имеет размер 20 402 на 14 424 точек и занимает в памяти 35 Мб. Это означает, что обработка в графическом растровом редакторе требует колоссальных ресурсов как процессора, так и оперативной памяти. Достаточно сказать, что народно любимый Photoshop не в состоянии выполнить операцию Rotate для описанного изображения — необходимый пункт меню просто становится недоступным при открытии файла. Другие редакторы беспечно соглашаются выполнить поворот, но эта операция неизменно заканчивается (спустя полчаса) глубоким зависанием даже неслабой машины. А это значит, что второй и, несомненно, лучший вариант решения проблемы отпадает. Лучший — потому что единожды изменив рисунок, мы получаем требуемый результат. Первый вариант плох тем, что КОМПАС при вставке изображения не внедряет его, а читает из файла. Поэтому операция изменения угла поворота будет происходить каждый раз при открытии документа. Кроме того, что поворот занимает значительное время, это негативно сказывается на системных ресурсах. После выполнения операции практически вся оперативная и виртуальная память будут заняты, что очень осложнит дальнейшую работу. Но, несмотря на недостатки, это единственный способ выровнять наклон чертежа. Удивительно только, что векторный редактор сравнительно легко выполняет работу растровых, в то время как те демонстрируют бессилие. Итак, чтобы устранить перекос чертежа с помощью КОМПАСа, войдите в режим редактирования и значение параметра *Угол* установите равным измеренному углу.

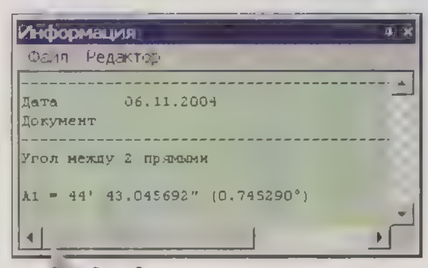


Рис. 2

[illegible]

Пришло время вспомнить об упоминавшемся в первой части статьи «светостоле». Мы задались целью создать виртуальный аналог этого нехитрого приспособления. Позволю себе напомнить, что представляет собой классический светостол. Это прозрачная поверхность (стекло), на которой расположено оригинальное изображение. Поверх оригинала находится лист бумаги, на котором создается копия. Снизу производится освещение чертежа. Заметные благодаря освещению на светлом фоне бумаги контуры наводятся чертежными инструментами на верхнем листе. То есть назначение светостола заключается в том, чтобы рисовать поверх существующих контуров, но на другом листе бумаги. Смело можно сказать, что этого мы уже добились. Мы можем чертить инструментами КОМПАСа по изображенным на вставленном рисунке контурам. Созданная модель нуждается лишь в незначительной доработке. Необходимо разместить рисунок «на заднем плане», чтобы он отображался, но не участвовал в редактировании.

Механизм, необходимый для реализации такой идеи, в КОМПАСе существует. Это хорошо известные благода-

ря растровым редакторам *слои*. Чтобы работать со слоями в программе, следует вызвать диалог *Состояния слоев* (**рис. 3**) одноименной кнопкой. Здесь достаточно с помощью кнопки *Новый* создать новый слой, задав при желании его параметры (номер, имя и цвет). Далее сделать его текущим, установив соответствующий флажок, затем снова выбрать первый слой и поставить флажок *Фоновый*. После подтверждения активным окажется второй (новый) слой, а изображение, расположенное в первом слое, станет неактивным. Рисунок не будет реагировать на мышь или клавиатуру. Чтобы переключаться между слоями можно использовать список *Текущий слой*. В нашей аналогии фоновый слой представляет собой нижний лист бумаги с оригинальным чертежом, а новый слой — верхний лист, на котором создается копия.

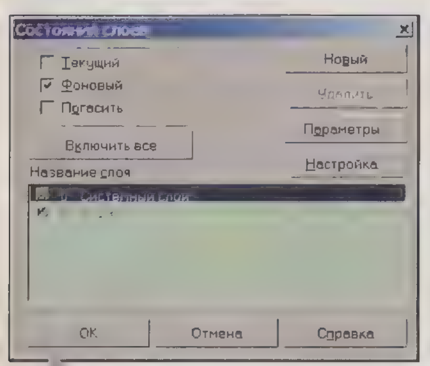


Рис.3

Прямые линии

Наконец наш светостол готов и можно заняться «наведением» чертежа. Взгляните на часть уже векторизированного (для наглядности) чертежа (**рис. 4**). В нем использованы такие элементы, как отрезки, прямоугольники, окружности, дуги и штриховка, а также блоки текстовой информации. Последовательно рассмотрим инструменты КОМПАСа, необходимые для воспроизведения перечисленных элементов.

Первый из элементов — *Отрезок* — был рассмотрен нами в первой части статьи. Поэтому здесь приведем единственное замечание по его использованию. Большинство линий на чертеже — вертикальные или горизонтальные. Чтобы создать идеально правильный отрезок, при его черчении удерживайте клавишу *Shift*. Это позволит создавать строго прямые углы между линиями.

Следующим важным элементом чертежа является *прямоугольник*. Многие детали имеют в своей основе этот примитив. Конечно, вы можете исполнить его с помощью отрезков. Но использование инструмента *Прямоугольник* дает наглядное представление положения вершин и сторон элемента. Выберите инструмент и укажите щелчком первую точку — угол прямоугольника. После этого при движении курсора между ним и зафиксированной точкой будет отрисовываться требуемый элемент. Проведите курсор по диагонали в противоположный угол отсканированного элемента и щелкните в требуемой точке.

Впоследствии созданный прямоугольник может требовать некоторого редактирования (например, скругления углов). Но он представляет собой цельный объект, к которому нельзя применить многие инструменты. Чтобы это стало возможным, элемент необходимо разделить на составляющие его отрезки. Для этого в меню *Редактор* выберите команду *Разрушить*. В результате ее выполнения получим четыре независимых отрезка.

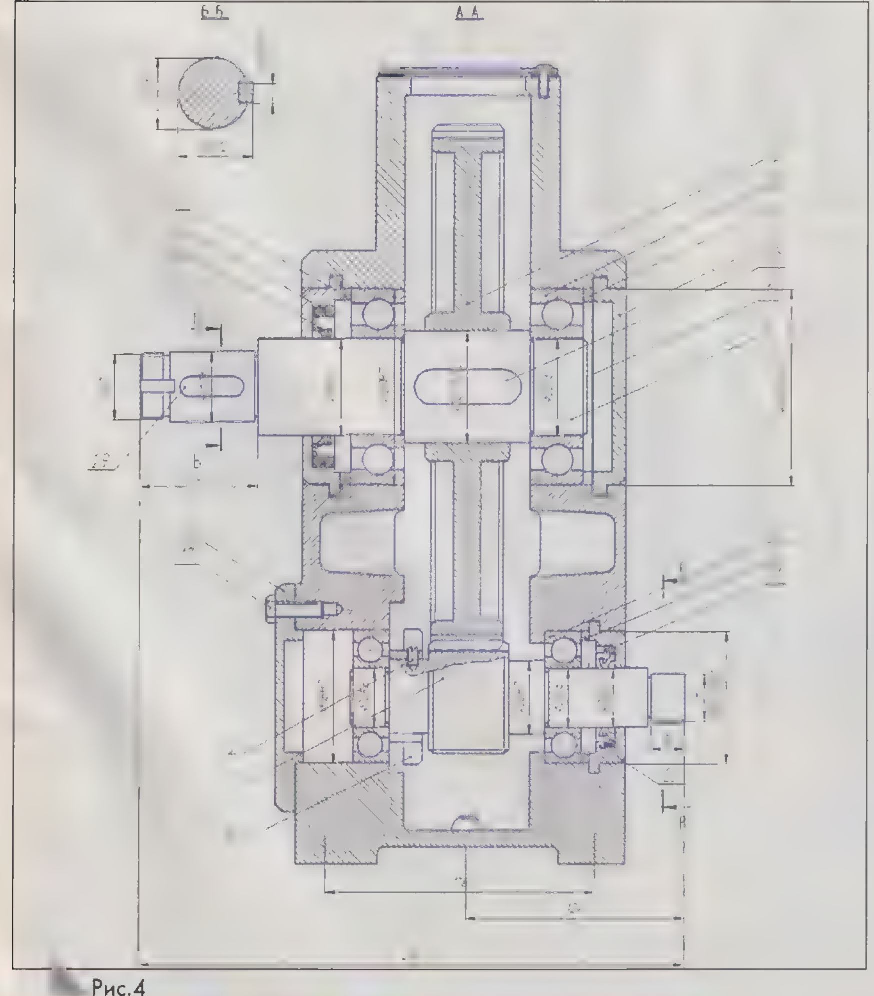
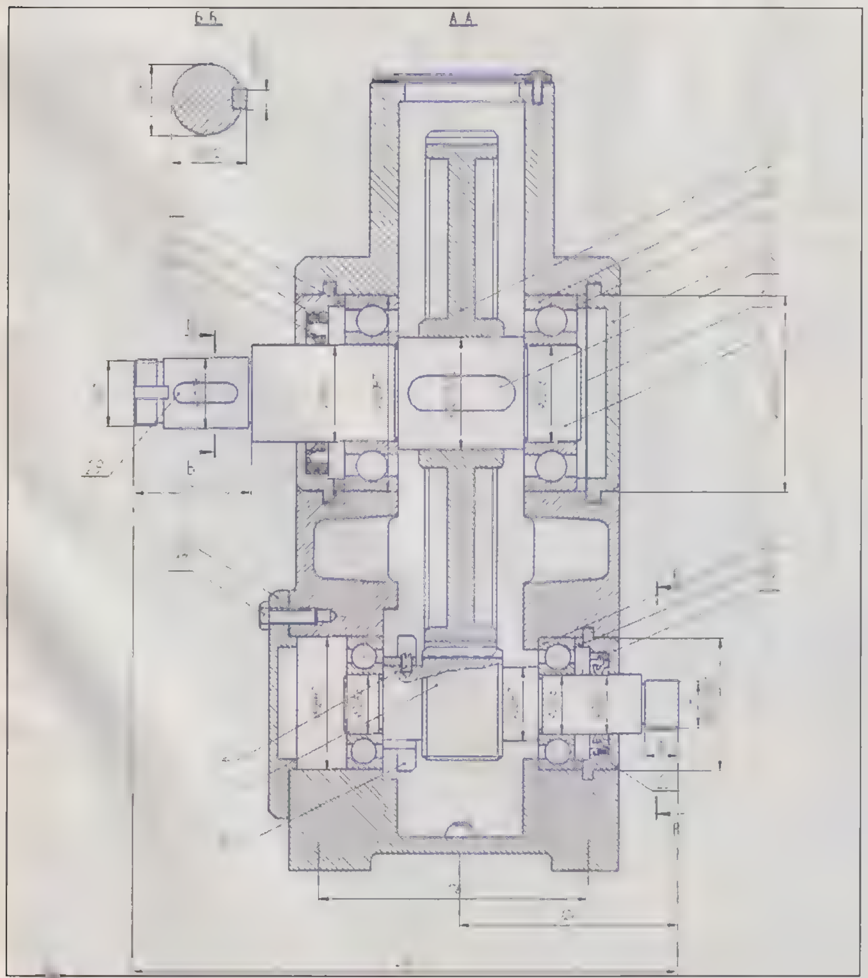



Рис.4

Округлые формы

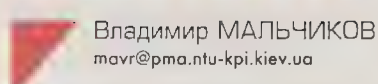
В чертеже также часто встречается такой элемент, как *окружность*. Первый раз щелкаем в центре отсканированной окружности. Теперь перемещаем курсор, наблюдая за изменением диаметра элемента. При совпадении линии элемента с границей отсканированной окружности щелкаем второй и последний раз. Подкорректировать элемент вручную позволит изменение координат центра и радиуса в *Панели свойств*. Кроме того, здесь же при помощи одной кнопки можно создать оси окружности.

Когда на рисунке есть обрывы изображения, некоторые окружности должны быть отрисованы не полностью, а только в виде *дуги*. Чтобы получить из созданной окружности дугу, необходимо разбить элемент. Для этого в меню *Редактор* выбираем *Разбить — Кривую*. Наведите курсор на разбиваемую окружность и щелкните левой кнопкой мыши. Появится скользящая по окружности точка «1», означающая начало будущей дуги. Зафиксируйте точку в нужном месте щелчком. После этого аналогичным образом укажите точку «2» и завершите операцию. Теперь, щелкнув по бывшей окружности, вы заметите, что она состоит из двух дуг. Удалите ненужную, и подкорректируйте при необходимости свойства полученного элемента: координаты центра, радиус и центральный угол. Использование инструмента разбиения кривой возможно не только для окружности, но и для многих других элементов.

Дугу можно получить не только из окружности. Для ее создания существует соответствующий инструмент *Дуга*. Укажите центр и определите начальную и конечную точки дуги.

Некоторые элементы на отсканированном изображении представляют собой дуги, но их непосредственное создание с помощью описанных способов может быть проблематично. К таким элементам относится *скругление* между двумя пересекающимися объектами. Специально для создания скруглений предназначен одноименный инструмент. Достаточно указать радиус скругления и поочередно щелкнуть по двум отрезкам, образующим угол. Возможно, вам придется несколько раз изменять радиус, пока вы не добьетесь того, чтобы скругление совпадало с исходным изображением. Результатом работы описанного инструмента является дуга, плавно соединяющая два отрезка.

(Продолжение следует)



Магический куб Интернета

Владимир МАЛЬЧИКОВ
mavr@pma.ntu-kpi.kiev.ua

Основным «окном» в Сеть для интернетчика является браузер. Причем список сайтов, которые необходимо посетить, становится все длиннее и длиннее. Начинающему пользователю вообще хочется обьять необьятное и увидеть все и сразу. Поэтому окна открываются порою десятками. Небольшие размеры диагонали монитора обычного среднестатистического пользователя позволяют удобно разместить на экране только одно окно. Соответственно, просматривать можно только один ресурс, а все остальные скрыты. Периодически приходится отвлекаться от ознакомления с текущим сайтом, дабы увидеть, как идет загрузка других страниц. Возможно, решением описанной проблемы для некоторых читателей станет программа CubicEye.

Сразу уточню — «глаз» не является браузером в полном смысле этого слова, он использует «движок» от *Microsoft Internet Explorer*. Это только надстройка, однако достаточно оригинальная. Кстати, сами разработчики — компания **2ce, Inc.** (www.2ce.com) — этого и не скрывают. Они честно говорят в документации и FAQ, что их программный продукт — это не новый браузер, а *новый трехмерный браузерный интерфейс*. Конечно, новым его уже можно назвать только с большой натяжкой, ведь CubicEye разработали еще в 2001 году. Разработчики предлагают вариант более комфортной работы в Интернете посредством перехода от двух- к трехмерному интерфейсу.

Для того, чтобы можно было нормально работать с программой, желательно, чтобы компьютер удовлетворял следующим требованиям:

- ✓ процессор не хуже Intel Pentium III;
- ✓ не менее 128 Мб ОЗУ;
- ✓ 5 Мб свободного дискового пространства;
- ✓ видеокарта с 3D-акселлератором и 16 Мб ОЗУ.

Также необходимо, чтобы была установлена операционная система Windows (98, 2000, ME или XP), DirectX не ниже 7 версии и Internet Explorer в версии не ниже 5.5.



Если конфигурация вашего компьютера не слабее вышеописанной, и вас заинтересовала программа, то необходимо отправить письмо на адрес *download@2ce.com*, после чего вам будет выслано письмо с информацией об адресе и логине для скачивания **CubicEye Viewer** (размер инсталляционного файла — 1.64 Мб). Советую при этом скачать сразу же и документацию к программе. Кроме того, в письме будет указан серийный номер и код регистрации. После их ввода в окне настройки программы открывается доступ ко всем функциям полной версии программы.

Ну что же. После типичной инсталляции и предварительной несложной настройки настало время разобраться с самой программой. Запускаем и... оказываемся внутри куба ☺ (**рис. 1**), на гранях которого грузятся сайты, являющиеся «домашними» для соответствующей грани. Пять из шести граней перед глазами, шестая находится непосредственно за ними и не видна. Вращение куба происходит в четырех направлениях, при этом страницы, расположенные на перемещенных гранях, остаются в удобном для чтения положении. Поскольку при отображении пяти граней таким образом, что на каждой из них полностью видна веб-страница, содержимое страниц становится очень мелким и практически нечитабельным, предусмотрена возможность приближения (*Zoom*) центральной страницы (при этом, естественно, видимая часть остальных граней уменьшается). Кстати, если вы не хотите вращать кубик, можно просто поменять местами страницы двух его граней, выбрав в меню *Panel* пункт *Swap* и указав грани, содержимое которых вы хотите поменять.



Рис. 1

Еще одна интересная особенность интерфейса относится к панели инструментов. В большинстве браузеров что он, что меню занимают фиксированное положение на дисплее, и максимум, что можно сделать, — это минимизировать панель инструментов или вообще убрать ее с экрана. CubicEye позволяет вам еще и переместить ее в наиболее подходящее для этого в данный момент место на экране.

Загрузка страниц происходит одновременно на всех шести гранях куба. При этом активной (она выделена синей рамочкой) является одна из видимых. Какая именно? По умолчанию — это центральная грань, однако в любой момент времени одним кликом на соответствующем элементе плавающей панели инструментов вы можете сделать активной гранью любую другую. При этом повороты «кубика» никак не влияют на ее положение.

Значительная часть сайтов в Интернете содержит страницы, содержимое которых не умещается на экране браузера, и для просмотра всей страницы приходится использовать скроллинг, что не всегда удобно. Создатели CubicEye нестандартно подошли и к решению этой проблемы. Нет, вы, конечно, можете по-прежнему прокручивать содержимое страницы в пределах одной грани. Однако есть и другой способ — объединить грани. Для этого необходимо выбрать в меню *Panel* пункт *Join Vertical* или *Join Horizontal*, в зависимости от того, как вы хотите провести объединение. При этом страница, отображаемая на первой грани, будет продолжена в соответствующем направлении на вторую указанную вами грань (**рис. 2**). Содержимое второй грани не удаляется, и сохраняется под новым, и после того, как вы разобьете грань (пункт *Split* меню *Panel* и щелкнуть на любой из двух частей панели), вернется на свое место. Сразу отмечу, что объединить можно только две грани. Развернуть одну отображаемую страницу на три грани у вас не получится. Если даже вы и попытаетесь это сделать, то предыдущее объединение будем автоматически отменено, а произведется новое.

Ну что же, уже неплохо. Возможности одновременной работы с шестью ресурсами должно хватить обычному среднестатистическому пользователю. Но, если внимательно почитать документацию и FAQ, то можно обнаружить информа-

Рис.2

цию о том, что на самом деле одновременно можно просматривать до 625 страниц! Хм. Этого, пожалуй, хватит с головой даже самому заядлому интернетоману, который проводит в Сети большую часть своего рабочего (и не только) времени. Правда, возникает вопрос — как же этого добились разработчики?

Все очень просто. Каждую из исходных шести панелей браузера можно «распахнуть» (*Expand*), т. е. превратить ее в... еще один куб ☺. При этом страница, находящаяся на панели в момент «распахивания» последней, отобразится на центральной панели новосозданного куба, а на оставшихся четырех загрузятся страницы, которые соответствуют первым четырем ее ссылкам (**рис. 3**). Правда, для того, чтобы начать работу с ресурсами этого куба, вам вначале придется в него перейти (*Enter*), после чего с ним можно работать полностью аналогично исходному, т. е. продолжать открывать все новые и новые кубики (**рис. 4**).

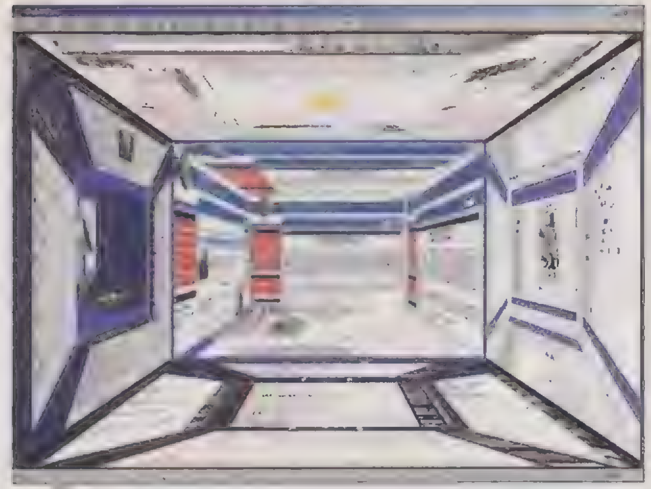
Таким образом, если ранее мы освоили построение своеобразной «Интернет-комнаты», то теперь мы видим, что воз-



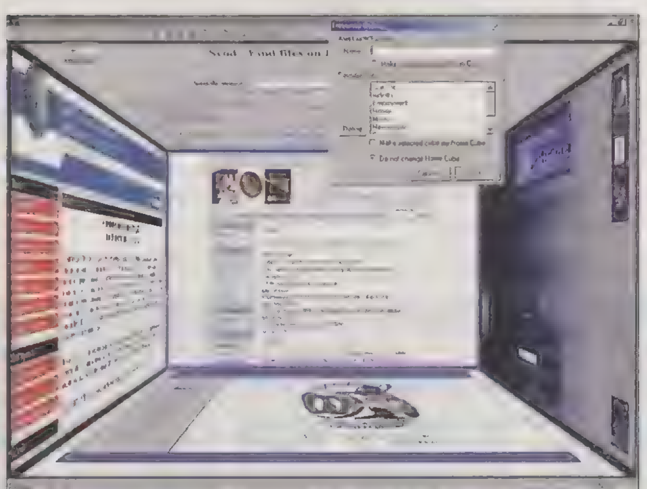
Рис.3

можности CubicEye позволяют нам на экране монитора построить целую «Интернет-квартиру». Главное, не запутаться в переходах между комнатами ☺. Правда, бесконечно пристраивать к квартире новые комнаты не получится. Это можно делать только до тех пор, пока их общее количество будет равно семи (ограничение текущей версии). Как только вы захотите открыть восьмой куб, тот из уже имеющихся, который будет находиться дальше всего от вашего текущего положения в «квартире», будет автоматически закрыт. Кстати, вы можете и сами захлопнуть ненужный уже куб, воспользовавшись кнопкой *Collapse.*

Хм. Если аккуратно подсчитать и избежать ошибок в вычислениях, то окажется, что, на самом деле, до заявленного в FAQ число одновременно просматриваемых страниц не дотягивает, причем значительно. Скорее всего, разработчики оптимистично указали то число ресурсов, которого им хотелось бы


Рис.4

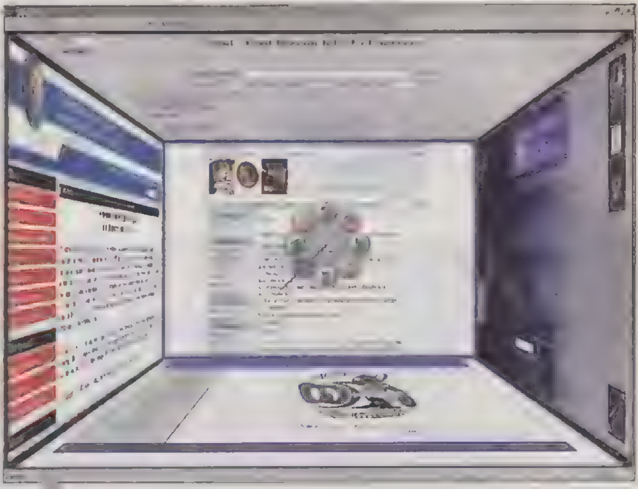
достигнуть. Не получилось. Хотели как лучше, а получилось как всегда. Хотя и того количества, которое есть, должно хватить. Помимо этого, в документации можно отыскать также и упоминание об использовании скинов, да и в настройках самой программы остался пункт выбора «шкурки», однако соответствующей ссылки на сайте разработчиков уже не существует ☹.


Рис.5

Ладно. Не будем сильно переживать по этому поводу и посмотрим, что же еще умеет «кубик»? Как уже было сказано раньше, это даже не браузер, а новый пользовательский интерфейс для работы в Сети. Поэтому о привычной нам интеграции с почтовым клиентом можно забыть. Однако разработчики предоставили нам возможность «легким движением руки с мышкой» загрузить на передней панели сайт, который используется в качестве Web-почты. Кроме того, точно так же можно настроить загрузку вашего любимого поискового сервера. По умолчанию в настройках программы прописаны сайты HotMail и Google.

Еще ни слова не было сказано о такой немаловажной составляющей любого браузера, как *закладки*. Ведь без них в Интернете как без рук. Присутствует такая возможность и в Cubic Eye. Причем используемые в нем закладки можно разделить на две группы: *закладки-страницы* и *закладки-кубы*. Первые из них — практически полный аналог уже привычных закладок. Небольшое отличие (я бы даже сказал — недостаток) заключается в том, что, в отличие от других браузеров, при работе с закладками вы не видите адрес запомненной страницы, поэтому только по названию (которое можно редактировать) можете судить, к чему же относится соответствующая закладка. Второй тип закладок, как нетрудно догадаться, присущ только нашему герою. Их суть заключена в следующем. При выборе закладки-куба загружаются сразу шесть ресурсов на всех гранях. И только от вас зависит, по какому принципу будут выбраны эти сайты. Однако и здесь не обошлось без недочета. Вручную прописать шесть адресов и дать имя закладке-кубу невозможно ☹. Добавить в закладки можно только текущее содержимое браузера. Таким образом, вам вначале необходимо загрузить требуемые ресурсы на гранях кубика, и только после этого занести в список закладок (**рис. 5**). Обращу ваше внимание также и на тот факт, что диалог работы с закладками-кубами вызывается либо из меню, либо из стационарной панели инструментов, а диалог работы с закладками-страницами — из плавающей панели. Кстати, если вы таки решитесь сделать «кубик» своим основным средством серфинга и у вас возникнет естественное желание перенести в него все свои любимые сайты, то с сайта компании можно скачать программу **Favorites Importer**, основной задачей которой является импорт закладок из браузеров Netscape/Internet Explorer.

Кстати, вы ведь еще не забыли, что разработчики обещали нам изменение способа взаимодействия с браузером и увеличение комфортности работы с программой? Тогда вашему вниманию еще одна отличительная особенность браузера — это *Колесо Навигации* (*NavWheel*), которое представляет собой альтернативу стандартной панели инструментов (**рис. 6**). Казалось бы, нет потребности в еще одном средстве управления — их ведь и так достаточно. Меню, панель инструментов, клавиатурные команды... Зачем еще что-то выдумывать? Однако, если вспомнить, как вы работаете в Интернете с браузером, то окажется, что большую часть времени ваша рука управляет мышкой, и клавиатурные команды практически не используются. При этом в случае активного серфинга приходится постоянно перемещать мышку по всему экрану для нажатия на гиперссылки, кнопки панели инструментов или пункты меню.


Рис.6

Колесо Навигации позволяет частично избежать этого. Оно не отображается на экране постоянно, а появляется лишь по нажатию правой клавиши мыши (только не забудьте включить его использование через меню *Options* пункт *NavWheel*). На нем продублированы наиболее часто используемые для навигации функции, как-то: *Back*, *Forward*, *Stop*, *Reload* и т.п. Для того, чтобы воспользоваться нужной функцией, необходимо либо отпустить правую клавишу мыши и щелкнуть ею на соответствующей кнопке, либо, не отпуская клавишу, отвести мышку в сторону и прочертить линию через кнопку. Если же колесо навигации было вызвано случайно, то достаточно щелкнуть правой клавишей мыши в стороне, и оно автоматически исчезнет.

Как мне кажется, CubicEye — не больше, чем «украшательство». Он является одной из тех «примочек», которые позволяют пользователю выделиться среди остальных, однако реальную выгоду от его использования в повседневной работе получить вряд ли удастся. Да, можно одновременно контролировать загрузку нескольких ресурсов и, не отрываясь от просмотра одного, загрузить другой в соседнем окне, однако все равно просматривать больше одного сайта одновременно более-менее удобно не получится. Функция «куб в кубе» интересна, однако к ней надо привыкнуть, что, с учетом консерватизма большинства пользователей, сразу намного уменьшает ее значимость. Единственная интересная и полезная фича — возможность загрузить одним щелчком мыши сразу несколько ресурсов, объединенных определенной тематикой.

Необычный софтище. Выпуск 4

Владислав ПУТЯК
admin@docs.com.ru
http://docs.com.ru

Продолжим обзор прикольного и удивительного в мире софта, по ходу дела убеждаясь в том, что самое прикольное и удивительное в этом софте то, что он создан не только для прикола и удивления.

[illegible]

Данная (**рис. 1**) утилита предназначена для весьма полезного дела — записи аудиопотока, звука, если по-простому. Весьма полезная обновка для домашнего софтверного хозяйства. Но что же такого необычного она умеет? А умеет она записывать не только с линейного входа

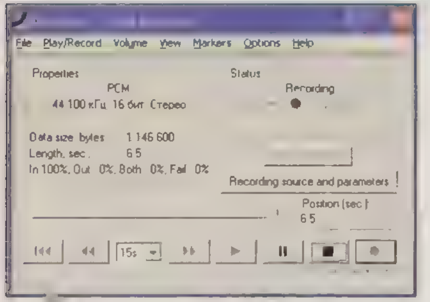


Рис.1

или микрофона, но и с... выхода! Да, да, вы не ослышались. Программа с легкостью может записывать все, что исходит из ваших колонок, подключенных к звуковой карте. И программу вовсе не интересует источник звука, ей без разницы, проигрывается ли то mp3 или раздаются крики монстров в любимой стрелялке ☺. TotalRecorder без проблем сохранит все, что проходит через вашу звуковую карту, независимо от происхождения и назначения аудиопотока.

Дополнительный плюс программы — наличие огромного количества настроек. Можно полностью настроить все параметры записи, в том числе использовать любой установленный в системе аудиокодек, чтобы сразу сохранять в mp3.

Весит это чудо чуть менее 1 Мб, сайт разработчика — http://www.highcriteria.com.

[illegible]

Очень забавная программа, возможно, многим будет полезна. Скачав 300-Кб архив, вы даже можете обойтись без инсталляции программы — просто запустите exe-файл, и все сразу начинает работать. Программа добавляет к стандартным трем кнопкам окон — «свернуть», «во весь экран/в окне» и «закрыть» — четвертую: «повернуть» ☺.

Что же происходит при клике на новую кнопку? Правильно, окна *открываются*, в прямом смысле этого слова. Например, можно повернуть окно вправо, произойдет примерно то же, что и при открытии обычного стеклянного окна, точнее, его правой половинки. Эдак можно поворачивать окна вверх, вниз, вправо и влево. При этом можно поворачивать на разные углы — например, немного приоткрыть. А можно вообще настежь распахнуть ☺.

В общем, очень интересная утилита, рекомендую скачать и посмотреть на это чудо самому. А нашел данную утилиту я на одном из CD-R, что мне дал поюзать знакомый. После некоторых поисков в Сети мне удалось узнать адрес сайта японского разработчика программы ☺. К моему сожалению, сайт не работает, и автор, похоже, больше не занимается своим детищем. Тем не менее его стараниями нам досталась неплохая утилита, найти которую в Сети мне все же удалось — дам полную ссылку для скачки, все равно новых версий мы уже не увидим. Качайте: http://e-docs.net.ru/downloads/madotate%202.00.rar.

[illegible]

Весьма занятная утилита. В окне сидит попугай. Сидит себе, никого не трогает, иногда что-то говорит сам себе... Но вот стоит только ему что-то сказать через микрофон или другой источник звука, как этот повторяка начнет говорить то же самое, причем с довольно реалистичными попугайским акцентом и мимикой. В общем, идеальная программа для тех, кто хочет себе говорящего попугая. Все это вы получите, скачав данную утилиту, даже более — не надо волноваться, что кот его съест, или в очередной раз забудете птичке водички налить. Да и долго учить говорить нашего электронного питомца не придется — он у нас родословный и знает много языков ☺.

Как полагается умной птице, весит наш попугай прилично — почти 1.8 Мб. А найти его можно у официального представителя — по адресу http://www.audio4fun.com/parrot.htm, работают круглосуточно, без выходных, заходите.

[illegible]

Думаю, большинство читателей МК хоть раз видели программы-шутки, которые позволяли издеваться над окнами вашей любимой Windows. Например, очень популярна в свое время была программа Gun — при ее запуске курсор мышки превращался в прицел, а при клике на его месте появлялась дыра от выстрела. Так день за днем работники тысяч офисов расстреливали свои Рабочие столы. После чего нажимали клавишу *Esc* — и все опять становилось на места ☺.

Рассматриваемая утилита чем-то напоминает подобные программы, но у нее есть одна особенность. Другие программы просто создавали скриншот Рабочего стола, лишь имитируя издевательства над Рабочим столом. Вместо того чтобы делать скриншот и давать пользователям возможность наслаждаться издевательством всего лишь над виртуальной фотографией вашего Рабочего стола, разработчики данной утилиты пошли другим, более технологичным путем. Они добавили некий невидимый слой (прозрачное окно), который ложится поверх Рабочего стола (подобно клеенке у вас на кухне). И когда вы начинаете мучить нашей программой окна других программ, на самом деле вы лишь рисуете на этом верхнем, прозрачном слое.

Однако это не столь важно, это техническая сторона. А что же мы получаем? А получаем мы полную иллюзию того, что все это проделывается на самом деле с окнами. Таким образом можно без проблем отрезать часть окна или обрезать его по периметру, чтобы занимало меньше места ☺. Можно вырезать что-то в середине, можно разрезать пополам — полная свобода действий. Все это позволит сделать стандартный инструмент программы — *лезвие*. Также можно воспользоваться *шаблоном* — простым bmp-файлом, который сразу задает форму выреза. На **рис. 2** вы можете увидеть, как я поиздевался над окном самой же программы при помощи лезвия и готовых шаблонов.

Но что самое замечательное — все остается полностью работоспособным! Это уже вам не простой скриншот. Вы можете отрезать кусок окна программы или вырезать в нем дырку и продолжать работать с программой, перемещать окно, сворачивать, разворачивать и т.д. Напомню еще раз, что ведь на самом деле никакой нарезки окон не происходит, а ими-

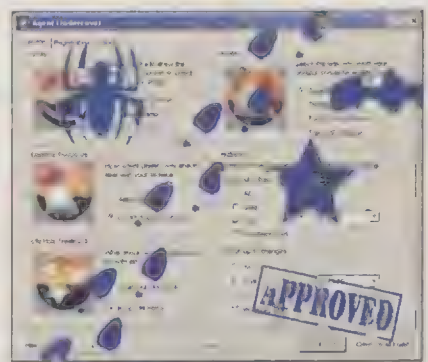
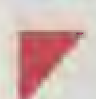


Рис.2

тация вырезов достигается за счет того, что в вырезаемой части на наш невидимый слой накладывается часть того изображения, которое находится под окном. Надеюсь, что доходчиво объяснил. По крайней мере, стоит только скачать программу, и вы все сразу поймете без лишних слов.

Окончание на стр. 40

Флэшовый паззл



Владимир ТИЩЕНКО

Ни для кого не секрет, что реклама заняла прочное место в средствах массовой информации. Не является исключением и всемирная информационная сеть Интернет. Практически на каждом сайте, независимо от того, коммерческий он или нет, располагается множество баннеров, которые предоставляют в текстовом или графическом виде рекламную информацию. Большое количество рекламы на страницах сайта нередко приводит к ряду проблем — ведь пользователь, заходя на сайт, часто ищет на нем определенную информацию. Каков же компромисс между объемом рекламы и занимаемым ею местом на странице сайта?

Например, можно представить рекламную информацию в виде игры. Пользователь складывает мозаику из кусочков изображения и в результате получает рекламное сообщение. Для реализации этой идеи можно воспользоваться популярным графическим пакетом *Macromedia Flash*. Он предоставляет разработчикам web-сайтов и дизайнерам большие возможности. Кроме встроенного языка программирования *ActionScript* он может взаимодействовать с языками сценариев *JavaScript* и *PHP*. Предлагаю рассмотреть создание информера при помощи Flash с динамической выборкой из базы данных (см. статью автора «Оперативная сводка: PHP», МК, №31 (306)).

Для начала определим набор «инструментов», которые понадобятся нам для выполнения этой задачи. Во-первых, сама база данных — для этой цели подойдет серверная СУБД *MySQL*. Во-вторых, необходимо выбрать язык, который будет извлекать информацию из базы данных. Для этой цели подойдет язык сценариев PHP. В-третьих, необходима заготовка клипа Flash, в который будут передаваться данные.

Для примера возьмем выдуманную компанию, предоставляющую web-хостинг. Эта компания предлагает всем желающим разместить у себя на сайте информер, который каждый день предоставляет одну свежую новость и одну ссылку на полезный сайт.

Итак, начнем с самого начала. Создадим базу данных или выберем уже существующую. Затем создадим две таблицы *News* и *Link* соответственно для новостей и ссылок.

Таблица *News*:

```
create table News(
id int auto_increment not null primary key,
Date timestamp(6),
Text text);
```

Таблица *Link*:

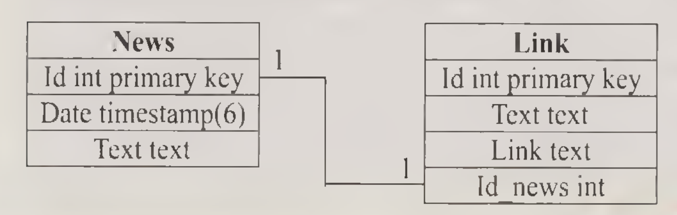
```
create table link(
id int auto_increment not null primary key,
text text,
link text,
id news int);
```

Эти таблицы связаны между собой, как показано на **диаграмме**.

Здесь тип данных `timestamp(6)` представляет дату в формате «YYMMDD».

Для примера внесем в таблицы по одной записи:

```
insert into news values(null, '040605',
"<b>Внимание, акция!</b>: в июле при покупке
домена скидка <b>2$</b>");
insert into link values(null, "Новости,
реклама, работа, туризм и многое другое.",
```




```
"www.any_host.ru", LAST_INSERT_ID());
```

Поскольку таблицы связаны между собой, то значение поля `ID news` таблицы `Link` должно соответствовать одному значению поля `ID` таблицы `News`. Для каждого соединения MySQL хранит последнее значение счетчика, служащего первичным ключом. Функция `LAST_INSERT_ID()` возвращает это значение. Таким образом, если поле `ID` таблицы `News` равнялось `1`, то и поле `ID news` таблицы `Link` будет равно `1`.

Теперь, когда база данных готова, можно приступать к написанию сценария PHP.

Для начала необходимо установить текущую дату, причем в таком формате, в котором она хранится в базе данных:

```
$date=date("ymd");
```

Функция `date()` возвращает значение текущей даты в том формате, который был передан ей в качестве параметра, в данном случае это:

`y` — год в двухзначном формате;

`m` — месяц в двухзначном формате;

`d` — день месяца в двухзначном формате.

После этого можно переходить к обработке базы данных:

```
$link=@ mysql_pconnect("Host", "User", "Password")
or die("Невозможно подключиться к серверу");
@ mysql_select db("Имя базы данных", $link) or
die("Невозможно выбрать базу данных");
$Query=@ mysql_query("select data, text, id from
news where date=".$date."", $link) or die("Невозмож-
но выполнить первый запрос");
```

Здесь функция `mysql_pconnect()` отвечает за установку соединения с сервером MySQL. Ей передаются три параметра:

`Host` — имя узла, на котором размещен сервер;

`User` — имя пользователя;

`Password` — пароль пользователя.

В случае успеха функция вернет идентификатор связи с базой данных. Если произошла ошибка, то выдается строка, которая является параметром функции `die()`

Функция `mysql_select db()` выбирает базу данных, с которой мы будем работать. Первый параметр — имя базы данных, а второй — идентификатор связи.

В функцию `mysql_query()` передается запрос, который должен быть выполнен, и переменная, хранящая идентификатор соединения с базой данных. В случае успеха она возвращает идентификатор результата, который сохраняется в переменной `$Query`.

Рассмотрим подробнее сам запрос. В нем выбирается запись, состоящая из трех полей `date`, `text`, `id` таблицы `news`, причем поле `date` должно быть равно переменной `$date`, хранящей текущую дату.

Далее начинаем формировать строку переменных, которая будет передана во Flash-клип.

```
$row=mysql_fetch_array($Query);
$vars="date=".$row["date"]."&News=".
$row["text"];
```

Идентификатор результата, который мы получили, — это ключ доступа к строкам, возвращенным запросом, которых в нашем случае одна.

Функция mysql_fetch_array() берет строку из списка результата и возвращает ее в виде ассоциативного массива, с ключом как именем атрибута и значением как соответствующим значением массива.

Затем мы формируем строку переменных, она будет выглядеть следующим образом: date=[value]&News=[value].

Теперь необходимо выбрать данные из таблицы Link. Для этого повторяем процедуру соединения и выбора базы данных, после чего выполняем новый запрос:

```
$Query=@mysql_query("select text,
link from
link where
id_news=".$row["ID"]."", $link) or
die("Невозможно выполнить второй
запрос");
```

Этот запрос выбирает запись, состоящую из полей text и link таблицы Link, причем поле Id_news должно быть равно полю ID таблицы News.

Затем снова используем функцию mysql_fetch_array() и полученным массивом дополняем строку переменных.

```
$row=mysql fetch array($Query);
$vars=$vars."&TextLink=".$row
["text"]."&Link=
<a href='".$row["link"]."'>".$row
["link"]."
</a>";
```

В итоге получилась строка следующего вида:

```
date=[value]&News=[value]&TextLink=
[value]&
Link=[value]
```

И в конце сценария при помощи функции echo() мы передаем нашу строку переменных:

```
echo($vars);
```

040605 ▪ News ▪ Link

Внимание акция! : в июле при покупке домена скидка 2$

040605 ▪ News ▪ Link

Внимание акция! : в июле при покупке домена скидка 2$

040605 ▪ News ▪ Link

Новости, реклама, работа, туризм и многое другое.

www.any_host.ru

Сохраним этот файл как query.php (не забудьте взять весь код сценария в <? ?>).

Теперь нам осталось создать Flash-клип. Он будет состоять из 4-х кадров.

В первом кадре поместим текстовую панель (*Text Tool*) и наберем в ней *«Loading...»*. Затем откроем окно ActionScript для этого кадра и введем следующий код:

```
stop ();
loadVariables ("query.php",
"_root", "POST");
gotoAndStop (2);
```

Тем самым мы остановим воспроизведение клипа и вызовем сценарий query.php на выполнение, после чего перейдем на второй кадр.

Во второй кадр скопируем текстовую панель из первого кадра и в окне ActionScript введем следующий код:

```
loadVariables ("query.php","_root");
gotoAndStop (3);
```

Таким образом мы загрузим сформированную в сценарии query.php строку переменных в главную временную шкалу нашего Flash-клипа и перейдем в третий кадр.

В третьем кадре создадим новый слой и поместим на него текстовую панель. Затем для нее в панели *Опции Текста (Text Options — Window/Panels/Text Options)* установим следующие параметры:

В списке *Тип текста (Text type)* выберем пункт *Dynamic Text;*

В списке *Тип линии (Line type)* выберем пункт *Multiline;*

В поле *Переменная (Variable)* введем имя переменной, которая будет связана с данным полем, в нашем случае это *News;*

И установим следующие переключатели: *HTML* — для включения поддержки HTML-тегов; *Word wrap* и *Selectable.*

Добавим еще одно поле с аналогичными свойствами, кроме поля *Переменная (Variable)*, в котором введем *date.*

Затем добавим еще один слой и создадим в нем две кнопки с надписями *News* и *Link.*

Откроем окно ActionScript для кнопки *News* и введем:

```
on (release) {
 gotoAndStop (3);
}
```

Таким образом, эта кнопка отвечает за переход на третий кадр, где будут выводиться новости.

Затем откроем окно ActionScript для кнопки *Link* и введем:

```
on (release) {
 gotoAndStop (4);
}
```

А эта кнопка отвечает за переход на третий кадр, где будут выводиться ссылки.

В четвертый кадр скопируем обе кнопки и текстовое поле *date* и добавим еще две текстовых панели с аналогичными свойствами.

Для первой панели значение поля *Переменная (Variable)* изменим на *TextLink*, а для второго — на *Link*.

Сохраним клип в той же директории, что и сценарий query.php, как Informer.fla.

Для публикации клипа выберем *File/Publish Preview/HTML* — и наш информер наконец-то готов.

Теперь, чтобы увидеть результат наших стараний, откройте файл Informer.html.

Вся остальная работа по оформлению клипа ограничивается только вашей фантазией.





Каверзы Си

Олег КУКАРЕКА
kuk@reka.org.ua

Предмет данной статьи неоднократно обсуждался во многих компьютерных изданиях, однако далеко не всегда был освещен исчерпывающе. Порой даже авторы профессиональной литературы избегают его описания в полном объеме, а жаль...

Наследование, виртуальный механизм и кастинг классов в Си++

Позволю себе начать с праистоков. Допустим, мы еще ничего не знаем о виртуальных функциях и абстрактных классах. У нас просто есть две структуры **struct A** и **struct B:public A**, описанные следующим образом:

```
struct A {int i;};
struct B:public A {int i;};
```

Допустим, у нас также есть некая функция **int main()**, в которой производится попытка объявления и присваивания экземпляра класса **B** экземпляру класса **A** примерно так:

```
int main () {
A a;
a.i=1;
B b;
b.i=2;
a=b;
printf("a.i is %i",a.i);
return 0;}
```

Допустим также, что наш дебагер не проверяет инициализированность переменных и сам в состоянии правильно назначить конструкторы (то есть мы используем gcc, а не MSVC ☺). А теперь постарайтесь предсказать значение **a.i** после присваивания.

Могу поспорить, что вам это не удастся, так как оно случайно. Почему? Думаю, на самом деле вы и сами это понимаете, хотя боитесь признаться. Ведь **b.i** и **b.A::i** не имеют между собой ничего общего, а при присваивании **a** значения **b** члену **a.i** присваивается значение именно **b.A::i**. В данном примере просто сбивают с толку одинаковые имена полей.

А теперь сделаем так, чтоб при приравнивании члену **a.i** действительно присваивалось значение члена **b.i**. Разумеется, проще всего было бы прибегнуть к переопределению **operator=** или задать специфический оператор приведения типов, но ведь статья совсем о другом. Модернизируем код так, чтобы **b.i** и **b.A::i** реально ссылались на одну ячейку в памяти:

```
struct A {
A () {i=new int;}
int *i;};

struct B:public A {
B() {i=new int;this->A::i=i;}
int *i;};

int main() {
A a;
*(a.i)=0;
B b;
*(b.i)=1;
a=b;
printf("a.i is %i\n",*(a.i));
return 0;}
```

Теперь можно пересесть и на MSVC, так как все конструкторы заданы корректно. Отмечу, что в таком варианте вслед за заменой ***(b.i)** изменится и ***(a.i)**, однако мы этого и добивались.

А теперь вопрос: что будет, если, наоборот, написать b=a? Ничего не будет, так как компилятор выдаст ошибку. В Си есть два разных понятия приведения типов наследуемых классов:

- ✓ upcasting — приведение производного класса к базовому;
- ✓ downcasting — приведение базового к производному.

И если upcasting организован «на уровне железа», то downcasting требует к себе особого подхода. Для приведения базового класса к производному существует специальный оператор **dynamic_cast**, очень похожий по синтаксису на **static_cast**, но работающий только со связями (references) или указателями на экземпляры полиморфных классов. Вообще-то на практике **dynamic_cast** используется достаточно редко, так как он, во-первых, очень ресурсоемок, а, во-вторых, полиморфными классы оказываются далеко не всегда.

Итак, мы уже примерно разобрались с анатомией «межклассовых связей» на уровне членов данных. На самом деле работа с членами-функциями проходила бы по той же схеме, если бы не изобрели виртуального механизма.

Вы можете поверить мне на слово или убедиться сами, что если мы обычным путем включим в оба класса функции с одинаковыми именами, эффект будет тем же самым, что и в случае с данными. **b.f()** и **b.A::f()** по-прежнему указывают на разные ячейки в памяти.

Так что же, опять менять указатели вручную? А вот и нет. Как раз здесь за нас уже потрудились. Если мы опишем функцию **f** как виртуальную в обоих классах, да еще и объявим **a** и **b** как указатели, грязную работу за нас сделают другие. Указывая в описании функции модификатор **virtual**, мы приказываем компилятору занести информацию о функции в таблицу **vtbl** класса и следить за ее вызовом не на уровне класса вызывающего объекта, а на уровне памяти. Закрутил, да? Если быть кратким, то результат будет примерно тем же, что и при смене указателя в случае с данными. При передаче переменной **a** значений полей переменной **b** ей передается и виртуальная таблица **b**, а значит, и адреса всех функций. Лихо, правда? А теперь на примере:

```
struct A {
virtual void f() {printf("A::f()\n");}
};

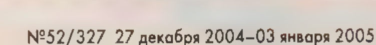
struct B:public A {
virtual void f() {printf("B::f()\n");}
};

int main() {
 A *a=new A;
 B *b=new B;
 a=b;
 a->f();
 return 0;
}
```

Можете сами убедиться, что таким образом будет вызвана **B::f()** вместо **A::f()**. А теперь еще один вопрос. Что, если объявить функцию как виртуальную только в одном классе? Смотря в каком. Невзирая на то, какое значение имеет переменная **a**, за ней все равно закреплена виртуальная таблица ее класса, то есть класса **A**. Так что если мы не объявим **f** как **virtual** в **B** — ничего страшного не случится. Разве что возникнут проблемы при обратном кастинге, но его мы пока не рассматриваем.

Таким образом, мы разобрались с виртуальным механизмом и теперь можем как угодно «жульничать» с кастингом классов. Теперь нам известно, как, создав один маленький базовый класс **A** с набором нужных виртуальных функций и присваивая указателю на экземпляр этого класса значения указателей на

Окончание на стр. 43



Мысли о Паскале

Владислав ДЕМЬЯНИШИН
nitromanit@mail.ru

Продолжение, начало см. в МК, № 46, 51–52, 4, 6–7, 10, 12–13, 16–18, 22, 24, 29, 34, 41, 46, 4, 6, 17, 21, 23, 28, 30, 32, 39, 42, 45, 47, 52, 2, 7, 18-19, 23, 37, 39, 45, 48, 50 (165, 170–171, 175, 177–178, 181, 183–184, 187–189, 193, 195, 200, 205, 212, 217, 227, 229, 240, 244, 246, 251, 253, 255, 262, 265, 268, 270, 275, 277, 282, 293-294, 298, 312, 314, 320, 323, 325)

Стремление программистов Borland сделать Turbo Pascal универсальным привело к тому, что в Turbo Pascal фактически был интегрирован компилятор языка Ассемблер.

Встроенный Ассемблер Turbo Pascal совместим с компиляторами Borland Turbo Assembler (TASM), Microsoft Assembler (MASM), Turbo EditAsm и поддерживает машинные команды процессоров INTEL 8086/8087 и 80286/80287. Компилятор может воспринимать ассемблерные инструкции процессора i8087 только при включенной директиве **{$N+}**, инструкции процессора i80286 только при директиве **{$G+}**, а инструкции i80287, соответственно, при директивах **{$N+, G+}**. Однако он не поддерживает стандартные ассемблерные директивы **EQU**, **PROC**, **STRUC**, **SEGMENT**, **MACRO**, поскольку в Turbo Pascal уже имеется возможность объявлять константы, переменные и подпрограммы.

[illegible]

Операторы Ассемблера могут быть использованы только в пределах специального asm-оператора **Asm..End**. Он может применяться везде, где допустимо вхождение составного оператора **Begin..End**. При этом команды Ассемблера могут отделяться не только символом **;**, но и служебным символом перехода на новую строку или комментарием в виде фигурных скобок **{..}**.

```
asm
 mov ax, 1; int 33h
end;
```

или

```
asm
 mov ax, 1 {заносит 1 в регистр AX процессора}
 int 33h
end;
```

Использование регистров

В asm-операторе могут быть доступны практически все регистры центрального процессора 8086. Допускается изменение значений регистров **AX**, **BX**, **CX**, **DX**, **DI**, **SI**, **ES**, **Flags**. Поскольку для системных нужд Turbo Pascal использует некоторые регистры, то не следует изменять значения регистров **DS**, **SS**, **SP** и **BP**.

[illegible]

Метки, содержащиеся в asm-операторе, должны быть объявлены посредством стандартного описания, как и обычные метки в Паскале. Описание позволит осуществлять переход по такой метке в пределах asm-оператора и за его пределы — например, из одного asm-оператора в другой asm-оператор или из объемлющего блока вовнутрь asm-оператора.

При этом если метка используется только внутри asm-оператора и в объемлющем блоке нет перехода по ней вовнутрь asm-оператора, то такая метка может начинаться с символа **@** и объявлять ее в описании **Label** нет необходимости. Такие метки можно назвать внутренними, а их имена не должны совпадать в пределах одного asm-оператора, но одноименные метки могут присутствовать в другом asm-операторе. Пример использования объявляемых меток:

```
Label Mouse_seek, Mouse_found, Mouse_not_found;
begin
Goto Mouse_seek;
asm
Mouse_seek:
 mov ax, 0
 int 33h
 cmp ax, 0
 jz Mouse_not_found
 jmp Mouse_found
end;
Mouse_not_found:
 writeln('Mouse not found');
 Halt;
Mouse_found:
 writeln('Mouse found');
 …
end.
```

и применения внутренних меток

```
function PMode : boolean; assembler;
asm
 smsw ax
 test al, 1
 jnz @Pmode
 mov al, 0
 jmp @end
@PMode: mov al, 1
 @end:
end;
```

[illegible]

Asm-оператор может содержать префикс **Lock**, безусловный и условный **Rep**, сегментные префиксы **SEGCS**, **SEGSS**, **SEGDS** и **SEGES**. При этом префикс может быть указан перед ассемблерной инструкцией на одной строке с ней или на отдельной строке, распространяя свое действие на последующую ассемблерную инструкцию.

Asm-переменные

Встроенный Ассемблер для объявления данных поддерживает директивы **DB**, **DW**, **DD**. Вопреки документации Turbo Pascal, которая опровергает возможность объявления переменных таким образом и утверждает, что переменные следует объявлять при помощи описания **var**, хочу сказать, что такими директивами можно объявлять именованные переменные. В таком случае это будут не совсем переменные, а лишь область памяти, в которой могут храниться данные формата **byte**, **word(integer)**, **longint** соответственно. Никаких проверок выхода значений за допустимые пределы для таких переменных не осуществляется. Таким образом, благодаря коду

```
asm
 jmp @Start
 @byte1: DB 5
@word1: DW 10000
@word2: DW 20000
 @Start: mov AL, byte ptr @byte1
 mov BX, word ptr @word1
 mov CL, byte ptr @word2
end;
```

будет отведена (зарезервирована) память в один байт и два слова, помеченная соответственно метками **@byte1**, **@word1** и **@word2** с предустановленными значениями 5, 10 000 и 20 000. Очень важно осознавать, что ни в коем случае нельзя допускать прохода выполнения машинного кода через область памяти таких переменных, так как это может привести к непредсказуемым последствиям. Хотя чего тут предсказывать? Тут я и без кофейной гущи и карт tarot ☺ могу предсказать зависание вашего компьютера. Подобные вещи можно осуществлять только в специальных случаях, когда, например, программа должна сама себя мо-

дифицировать. Либо когда необходимо вставить код 32-разрядных команд процессора i80386 и выше, который не может быть сформирован компилятором Turbo Pascal.

Так как в данном примере мы не преследуем ни той, ни другой цели, то перед объявлением переменных указываем инструкцию безусловного перехода `jmp` на метку `@Start`, то есть перепрыгиваем через область данных. Далее идут команды `mov`, первая из которых получает значение переменной `@byte1` в младшую половину `AL` регистра `AX`, вторая команда обеспечит получение значения переменной `@word1` в регистр `BX`, и третья приведет к тому, что в младшую половину `CL` регистра `CX` будет получен младший байт переменной `@word2`. Вполне допустимо обращение к любой из таких переменных, как к области памяти любого размера, с тем, чтобы обработать данные как это необходимо. При таких операциях осторожность должна быть помножена на осторожность.

Между тем, таким же образом можно размещать в памяти целые списки переменных, указывая любую из трех директив и перечисляя значения через запятую, например:

```
DB 0, 1111b; 10100000b
DW 1, $10, 50h
DD 2, 5, 1
```

Приоритет зарезервированных слов в asm-операндах

Встроенный Ассемблер предполагает, что зарезервированы следующие слова: `AH, AL, AND, AX, BH, BL, BP, BX, BYTE, CH, CL, CS, CX, DH, DI, DL, DS, DWORD, DX, ES, FAR, HIGH, LOW, MOD, NEAR, NOT, OFFSET, OR, PTR, QWORD, SEG, SHL, SHR, SI, SP, SS, ST, TBYTE, TYPE, WORD, XOR`. При формировании инструкций Ассемблера следует учесть, что зарезервированные слова всегда имеют приоритет над идентификаторами констант и переменных. Так следующий пример записывает значение `10` не в переменную `Bx`, а в регистр `BX` процессора, затем его значение записывается в регистр `AX`. Чтобы обратиться не к регистру, а к переменной с совпадающим именем, следует предварить ее имя символом & (знак амперсанта или коммерческое «И»), и тогда инструкция `mov &bx,5` запишет значение `5` в переменную `Bx`.

```
var bx : word;
begin
asm
 mov bx, 10
 mov ax, bx
 mov &bx, 5
end;
end.
```



[illegible]

Ассемблерные инструкции могут содержать выражения либо для вычисления непосредственных значений операнда, либо для вычисления адреса, где хранится значение операнда. Первые выражения должны быть константными, то есть такими, чтобы при компиляции можно было вычислить их значение. Чтобы это стало возможным, следует в выражении указывать непосредственные значения и/или константы. В следующем примере в переменную `C` заносится значение выражения `A+B`:

```
const
 A = 50;
 B = 100;
var C : word;
asm
 mov C, A+B
end;
```

В случае попытки использовать в подобном выражении вместо констант переменные компилятор выдаст сообщение `Error 157: Cannot add or subtract relocatable symbols`. (невозможно сложить или вычесть переменные значения). Все дело в том, что в Ассемблере почти все инструкции работают не более чем с двумя операндами, и если первый операнд — это переменная, то вторым операндом может быть только регистр процессора, непосредственное значение или константа. Если первый операнд — это регистр процессора, то вторым операндом может быть непосредственное значение, константа, другой или этот же регистр, переменная. Таким образом, невозможно сформировать машинную команду, где могли бы фигурировать сразу две или три переменные. Современные компиляторы Ассемблера в результате компиляции программы, конечно, позволяют развернуть подобное выражение в несколько машинных команд, но компилятор Turbo Pascal такими средствами не обладает. Поэтому для переменных пришлось бы ручками писать следующий код:

```
var A, B, C : word;
asm
 mov AX, A
 add AX, B
 mov C, AX
end;
```

Следует отметить, что любое упоминание имени переменной в инструкции Ассемблера подразумевает не значение оной, как в выражениях Паскаля, а ее адрес памяти, откуда и будет взято ее значение для выполнения инструкции. Поэтому выражение `mov BX, A+2` приведет не к сложению значения переменной `A` с двойкой, как предполагается, а к сложению адреса (смещения) переменной `A` с двойкой, и загрузке значения переменной `B` в регистр `BX`, поскольку переменная `B` расположена в сегменте данных (судя по var-объявлению) сразу за переменной `A`. Чтобы в регистр `BX` загрузить значение переменной `A`, увеличенное на два, необходимо указать следующие инструкции:

```
asm
 mov BX, A
 add BX, 2
end;
```

Вот еще примеры выражений вычисления адреса для косвенной адресации:

```
asm
 mov ax, [bp – 04]
 mov bx, [bp + di]
 mov dx, [bx + si]
end;
```

где в первом случае из смещения в регистре `BP` вычитается четыре, по полученному адресу извлекается значение и заносится в регистр `AX`. Во втором случае к смещению в `BP` прибавляется смещение в регистре `DI`, по полученному адресу извлекается значение и заносится в регистр `BX`. Третий случай действует аналогично применительно к задействованным регистрам.

Команды переходов

При использовании ассемблерной команды безусловного перехода `JMP` компилятор самостоятельно оптимизирует код машинной инструкции, и в случае, если метка находится внутри текущего сегмента кода, то есть удалена от команды `JMP` не более, чем на 65 535 байт, формируется команда ближнего (внутрисегментного) перехода `JMP NEAR` (размер 3 байта). Если метка расположена в другом сегменте кода, то формируется машинная команда дальнего (межсегментного) перехода `JMP FAR`

Окончание. Начало на стр. 35

Но не следует думать, что программа чисто развлекательная. С ее-то возможностями — скорее наоборот. Лично я уже несколько дней с удовольствием использую ее при работе за ПК: хотя мой монитор имеет внушительные размеры, я люблю работать с окнами, распахнутыми на весь экран — так и сосредоточиться легче, и больше информации сразу видно без лишних движений мышки... да и привык я так. Но мне практически постоянно приходится с кем-то общаться по ICQ и одновременно, не теряя времени, заниматься своей работой, которая, как правило, происходит в окнах IE. Теперь внизу окна браузера я прорезал невысокое отверстие на всю ширину окна и помещаю туда диалоговые окна ICQ. Очень удобно: если мне кто-то написал, я, не переключаясь на другое окно и фактически не отвлекаясь от своей работы, читаю сообщение через дырку в браузере ☺. Да, есть еще одна просто замечательнейшая особенность данной программы — наши дыры не только визуальные, они логические. Поясняю: в моем случае с ICQ я могу не только видеть через дыру, что там происходит в подлежащих окнах, но и, просто кликнув по ним через эту дырку, сразу начать с ними работать — так, как будто в окне действительно дыра!

Качаем это полутораметровое чудо (в смысле, не дырку, а программу ☺) с официального сайта разработчика — http://cresotech.com

(размер 5 байт). Имеется возможность явного указания разновидности безусловного перехода при помощи комбинации зарезервированных слов — соответственно **NEAR PTR** и **FAR PTR**.

```
asm
 jmp far ptr @Metka {дальний переход}
 ...
 jmp near ptr @Metka {ближний переход}
 ...
 jmp @Metka {ближний переход}
 ...
@Metka:
end;
```

В результате компиляции примера будет сформирована одна команда дальнего перехода и две команды ближнего перехода.

Следует отметить, что в случае перехода внутри сегмента, когда цель перехода — это метка, находящаяся в пределах 127 байт от места расположения текущей команды перехода, компилятору уместно было бы сформировать короткую команду перехода **JMP SHORT** (размер 2 байта). Но он этого не делает, и нет возможности явно указать компилятору на это, поэтому в таких случаях всегда формируется команда ближнего перехода.

Аналогичным образом компилятор поступает и с командами условных переходов. Так получается, что в результате написания ассемблерных подпрограмм большинство меток находятся в пределах 127 байт, и было бы рациональнее процессору переходить по ним, выполняя короткую условную (в два байта) команду **Jxx SHORT**. Но несмотря на это, компилятор формирует ближний условный переход **Jxx NEAR**.

```
asm
 cmp ax,10
 jb @Metka
 ...
 cmp bx,50
 ja @Metka
 ...
 sub ax,25
 jz @Metka
 ...
@Metka:
end;
```

В примере первая комбинация команд выполнит переход по метке в случае, если значение регистра **AX** будет меньше десяти. Вторая комбинация отправит процессор по метке, если значение регистра **BX** окажется больше пятидесяти. Третья комбинация осуществит переход по метке в случае равенства регистра **AX** двадцати пяти.

Применительно к условным переходам возможность явного указания типа перехода — например, **Jxx NEAR PTR** и **Jxx FAR PTR** — отсутствует.

Я стремился к тому, чтобы после прочтения данной статьи стало ясно, как использовать Ассемблер в языке Turbo Pascal. Несмотря на это, статья не рассказывает о самом Ассемблере так, как это нужно для полноценной работы. Для этого необходимо рассказать об архитектуре процессоров семейства INTEL 80x86 и о теоретической стороне программирования на Ассемблере. Необходимый материал достаточно хорошо освещен в печатной книге [1]. Если не удастся найти последнюю, то ее может заменить электронный вариант [4], который есть на вышеуказанном сайте. В качестве хорошего советчика по работе на среднем и низком уровне могу посоветовать книгу [2]. Хотя печатный вариант читать приятнее, за неимением оного можно довольствоваться его электронным аналогом, который есть на сайте. В качестве маленького довеска ко всему этому — справочник [3].

(Продолжение следует)

Литература

1. Б.Э.Смит, М.Т.Джонсон. Архитектура и программирование микропроцессора INTEL 80386. — М.: ТОО «Конкорд», 1992. — 334 с.
2. Р. Джордейн. Справочник программиста персональных компьютеров типа IBM PC, XT и AT. — М.: Финансы и статистика, 1992. — 543 с.
3. Диалоговая справочная система Norton Guide.
4. Электронный вариант книги «32-х разрядный микропроцессор INTEL 80386».

Любите колонки — источник саунда 3

Виктор В. ПУШКАР

Сегодня Имеющий Уши отвечает на ряд вопросов, полученных по электронной почте, а также заданных в реале читателями первых двух частей этих заметок. И, в общем и целом, подводит итог написанному о столь любимом нами предмете.

Здравствуйте Виктор!

«Имеющий уши» — была и остается одной из моих самых любимых рубрик в МК. Недавно прочитал Вашу статью «Любите колонки — источник саунда!». Во второй части статьи читаем: «Разницу между прибором (имеется в виду, как я понял, усилитель) с коэффициентом гармоник 0.1% и 0.01% слышат практически все любители, и только для людей с особо тренированным слухом имеет значение разница между 0.01% и 0.001%». Как известно, коэффициент гармоник динамиков измеряется далеко не в десятых, и тем более, сотых долях процента. Даже у лучших моделей этот самый коэффициент нередко доходит до 10%. Так вот вопрос: как можно на фоне этих 10%, которые выдает динамик, услышать 0.1% и тем более 0.001%, которые выдает усилитель?



Здравствуйте и Вы!

Эту разницу действительно можно заметить. Дело в том, что у каждой разновидности приборов — свой характерный «букет» искажений. Он зависит как от самой схемы, так и от особенностей ее реализации. А также, частично, от того, кто собирал усилитель и что он кушал (пил, курил) вечером предыдущего дня.

Способность различать подобные явления можно развивать, регулярно слушая музыку на разных аппаратах, при этом обращая внимание как на собственно материальную часть, так и на проистекающие из нее звуки. Даже если ваша работа не связана с музыкой и аудиоаппаратурой, это один из способов приятно провести время.

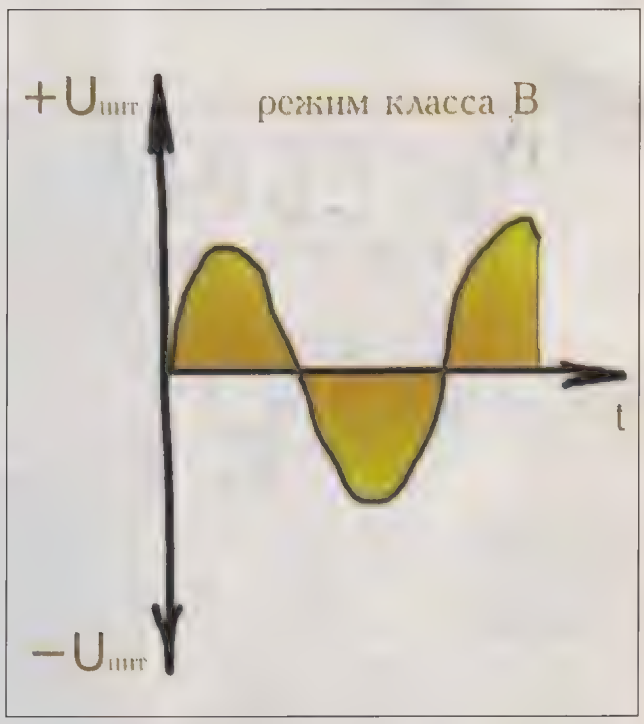
Очень коротко насчет нелинейных. Типичный транзисторный усилитель, или усилитель, собранный на интегральных микросхемах, добавляет в сигнал искажения, которые естественным путем в человеческом ухе возникают только при приближении к болевому порогу. Речь идет о *высших гармониках*, т.е. составляющих, равных частоте сигнала, помноженной на 5, 6 и более раз. Динамик добавляет в основном *вторую гармонику*, т.е. сигнал с частотой вдвое больше исходной. Почти так же «поступает» ухо со звуками от естественных источников.

Особо замороченные люди свой любимый усилок иногда узнают даже с завязанными глазами. Как гитаристы узнают звук разных комбиков и педалей эффектов. Наиболее универсальный усилитель обладает совсем нейтральным звучанием, т.е. практически отказывается искажать музыку. Лично мне нравятся приборы именно такого свойства. Но ряд любителей найдет совсем чистый звук несколько скучным. Вот если бы добавить чуть-чуть лампового «запирания» в духе 50-х. Или даже транзисторного, слегка «пластмассового», как на рейв-вечеринке в середине 90-х...

А теперь —

Вход в уголок маньяка

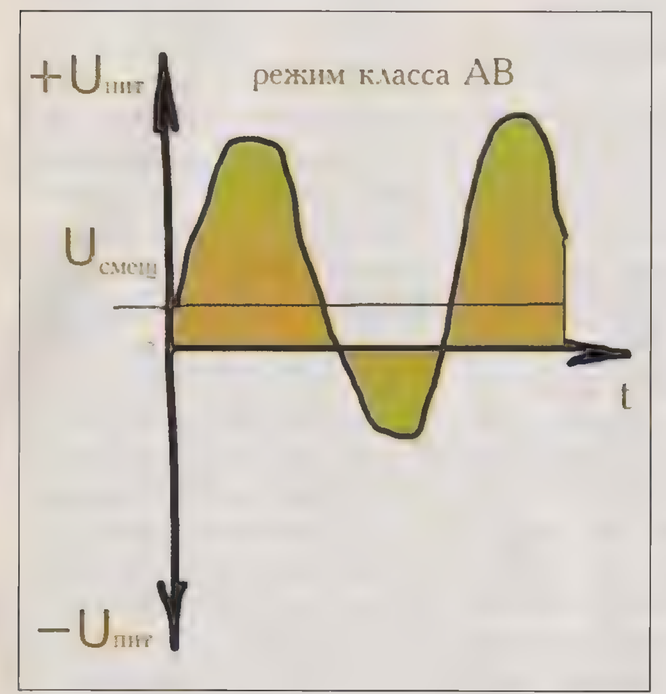
Наиболее распространенные бытовые усилители делятся на классы в зависимости от того, как они обрабатывают сигнал. Самый старый и заслуженный — класс А. Он работает с однополярным питанием и очень качественно передает сигналы с низким уровнем. Недостаток — большое потребление энергии, слишком большая для современной музыки инерционность. Идеально подходит для очень старых записей, вокальной и камерной музыки.



Класс В имеет двухполярное питание. Он делит сигнал на два полупериода, которые усиливаются раздельно и смешиваются на выходе. В результате — меньше потребляемая мощность. Лучше воспроизводит музыку с ограниченной динамикой и быстрым нарастанием сигнала (например, тяжелый рок). Однако на тихих пассажах очень заметны характерные искажения.

Поэтому многие качественные усилители делают в классе АВ. Это примерно то же, что и класс А, однако они имеют смещенный «ноль», т.е. точку перехода от положительного полупериода к отрицательному. Как вариант — при низком уровне сигнала усилитель работает в классе А, при высоком —

постепенно переходит к АВ, а дальше — срабатывает защита. Пусть слегка остынет ☺. Есть и другие классы усилителей, впрочем, значительно реже применяемые в бытовой звуковой аппаратуре.



Рекомендации в этом Уголке носят очень общий характер. Ведь усилитель каждого из рассмотренных классов может собираться на разной элементной базе, больше или меньше нуждаться в квалифицированной настройке, и в разной степени ей поддаваться. Чтобы окончательно понять, подходит ли прибор для вашей любимой музыки — слушайте. Желательно — сразу комплект, состоящий из усилителя и колонок. Может быть, вас более всего устроит пара гитарных комбиков со встроенными фузами или мегафонов типа «матюгальник» ☺?

Выход из уголка маньяка

Теперь — снова о колонках. Насчет 10% нелинейных у лучших моделей, это явное преувеличение. У нормальной двухполоски коэффициент гармоник достигает 3...5% в обычном режиме работы, у очень качественных — менее 1%. Во всем диапазоне частот! 10% и больше выдают колонки с плохо сконструированным корпусом, либо с несколько «левыми» динамиками. Коэффициент нелинейных искажений зависит от частоты и существенно увеличивается при приближении к основному резонансу динамика.

Кроме рассмотренных во второй части наших заметок особенностей, корпус должен быть максимально жестким и обеспечивать надежное крепление динамика. Эти условия можно выполнить, используя как дерево, так и специальные составы пластмассы. Однако в моей практике почему-то получается, что «в среднем» прибор в деревянном корпусе ведет себя несколько лучше. Чему мы можем найти ряд объяснений как вполне рационального, так и эзотерического характера.

В старые времена в журнале «Радио» регулярно публиковались советы по улучшению качества звучания колонок. Чаще всего предлагалось сделать в закрытом корпусе фазоинвертор либо переделать фильтр для правильного распределения звука между динамиками. Т.е. точного их согласования по частоте и по фазе. Можно, конечно, пойти и таким путем. А то и вовсе «с нуля» рассчитать колонки, чтобы затем их самостоятельно собрать вполне доступными в домашнем хозяйстве инструментами — паяльник, электродрель, отвертки. Есть на свете люди, кому это занятие покажется сколь интересным, столь же и поучительным.

Однако, *во-первых*, положительный результат гарантирован только тем, кто внимательно читал книги по акустике, и только после существенных затрат времени и денег. Динамики, материал для корпуса, фильтры.

Во-вторых, большинству наших читателей покажется более привлекательной идея написания программного эмулятора больших колонок для использования в комплекте с очень мелкими. Или хотя бы активного юзания уже написанного другим человеком. Представляете себе — навесил такую софтину на PC-спикер и получил целый домашний кинотеатр. Если вы знаете, как это делается, обязательно расскажите ☺.

В-третьих, мы с вами живем с стране, уже практически создавшей материальную базу капитализма. На каждого человека, желающего себе приобрести определенную вещь, найдется как минимум один желающий эту вещь продать. А на продавца — возможно, украинский производитель и разработчик аппаратуры. Правда, найдется еще пять-шесть персонажей, желающих убедить всех участников процесса, что не в качестве звука счастье, и не в надежности, и не в удобстве эксплуатации; и на самом деле им нужно нечто совсем другое. Например, продать всем желающим глубокое убеждение, что у них уже есть крутая звуковая система. Но о гнусных спамерах и приравниваемых к ним персонажах — разговор отдельный.



Вернемся к нашим девайсам и рассмотрим один из часто задаваемых вопросов — соединительные кабели. Обязательно ли применять что-то из совсем дорогих и ик...ик...(это я снова пытаюсь произнести слово «иксклюзиффных»)? Исключительно на ваше усмотрение. Вряд ли кусок изолированного многожильного кабеля должен стоить на уровне соединяемых им приборов. Однако столь же нерационально коннектить нормальные звуковые аппараты каким-нибудь куском старого телефонного провода.

Основным требованием к звуковому кабелю является низкое сопротивление. Например, у нас есть колонка сопротивлением 4 Ом, и «звуковое» кабло с таким же сопротивлением. Тогда отдаваемая усилителем мощность делится пополам. К примеру, 50 из 100 Вт уходит на нагрев этого самого куска провода. Сопротивление кабеля определяется путем его замера тестером. Напомним, что оно прямо пропорционально длине и обратно пропорционально площади сечения. Т.е. кабель должен быть в разумных пределах толст, а длина его — приближаться к расстоянию между усилителем и колонкой. Гибкий — лучше, чем жесткий, поскольку жесткий будет ломаться. Да и хуже коннектиться к разъемам.

Домашний кинотеатр обычно комплектуется «родным» комплектом кабелей, где написано, что и куда включать. Однако обратите внимание на полярность. Если вы перепутали ее на левой фронтальной колонке, перепутайте и на правой. Затем тщательно повторите операцию для тыловой пары, сабвуфера и центральной колонки ☺. Поскольку включение симметрично, результат будет точно таким же, как если бы вы соединили все правильно.

Счастливого прослушивания. И просмотра тоже.

Окончание. Начало на стр. 38

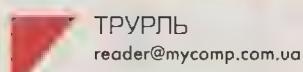
разные производные классы, менять реализации этих функций «на лету».

Именно такой класс в Си++, как вы знаете, называется абстрактным. Абстрактный класс состоит из набора чистых виртуальных функций, то есть виртуальных функций, не имеющих тела, которые должны быть реализованы в производных классах. Чистая виртуальная функция (pure virtual function) указывается следующим образом: `virtual <type> f(<params>)=0;`

И самое сладкое в ее использовании — это то, что компилятор не даст вам оставить ни одну из чистых виртуальных функций без реализации.

Что ж, у меня все, разве только еще один вопрос. А как поведет себя программа, если вызвать виртуальную функцию производного класса, которая активно работает с его полями, из базового? Совершенно нормально, если экземпляр производного класса, с которого производился кастинг, все еще находится в памяти. Ведь `a->f()` на самом деле вызывает `b->f()`, которая уже обращается с данными класса `B` как «с родными».

Беседка «Моего компьютера»



ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Вот и год закончился.

А вы не верили. Вам он казался неисчерпаемым, как новый 80-гигабайтный винчестер после юзаной-переюзаной двадцатки. И вот, смотрите: все заполнено, до последнего сектора.

Как думаете, надо разобраться, что там в итоге накопилось?

Как оно зачтется, куда упадет: в плюс или минус?

Дед Мороз покажет.

В Новогоднюю полночь.

Если заслужите.

Но тут в Беседке собрались все *наши* (это без лести — *не наши* ее просто не читают), так что, думаю, вы сумеете найти под елочкой свой подарок. И считайте, что вы проапгрейдились еще на год. Но если не обнаружили под ней ничего, значит, много ленились, и вам предстоит еще раз прожить 2004 год.

Если не хотите, то у вас еще в запасе три... два... один... день до Нового года. Еще можно успеть все поправить. На совершённом добром деле не ставятся отметки о дне и месяце выполнения — только год. Да что там говорить! Штук сорок оперативно переведенных через улицу старушек полностью обеспечат вам пропуск под праздничную елочку.

Ну и, поскольку итоги подводить все равно надо, а значит, вспоминать и считать придется много, то пусть сегодняшняя наша Беседка будет *историческая* и *статистическая*.

Как это будет выглядеть? Смотрите.

Мемуар дедушки долгожителя

Не хватает в русском языке тонкости, чтобы вы сразу уяснили, о чем речь. На самом деле разговор пойдет о том, что вот есть долгожитель, а у него, в свою очередь, есть дедушка, поняли?

«Привет. В 50-ом номере читатель написал, что его CD-ROM был куплен в далеком 1998 году, а я в том же году купил принтер Epson Stylus Color 600, на нем уже было поменяно более полусотни картриджей, и до сих пор работает. Все зависит от того, как обращаешься с техникой! Мой же CD-ROM NEC (произведенный в октябре 1996 года) служит верой и правдой всеми шестью скоростями, а вот флопповод 1993 года выпуска умер, так и не дожив до своего десятилетия ☹» С уважением к Вам и ко всем читателям, **RetaL**

[illegible]

«Тут в №49 в «Беседке» обсуждалось письмо DEAMON_ROOT'а по поводу игрушек на старых видеокарточках. Так вот, немножко не в тему, но я в свое время полностью прошел **Quake II** *на компьютере со следующей конфигурацией: P-75 / 32MB (SIMM)/1GB(HDD)/S3 Trio64V+ 1MB (Video), хотя вроде бы эта игра на подобной машине не должна была даже запускаться. В особенно «массовых» местах FPS падал до 3-х».* С уважением, **Salych**



Отчет семейного оверклокера

«И еще, недавно — 01.10.2004 — у меня родился сын. ☺

А учитывая, что первый номер МК вышел тоже 1 октября, то у меня теперь двойной повод в этот день праздновать...» **Salych**

Наши поздравления!

Самые музыкальные закрома

«Вот в «Беседке» у Вас была уже дважды заявка на рекорд по поводу музыки. У меня 19 924 файлов mp3. Это 89.9 Гб. Сколько часов — не знаю.

Была переписана большая фонотека с катушечника, получилось 10 компактов mp3 (в основном 128 Кб/с). Еще так же перегнал около 300 кассет. Понятно, что не все названия файлов есть, да их сейчас просто невозможно где-нибудь узнать.

Многое писалось с винила, кое-какую информацию удалось понаходить (названия треков), что-то — нет. А многое и с катушек писалось, тогда уже ни о каких названиях треков не могло быть речи. А так как музыку я собираю с середины 70-х годов, то набралось немало. Но все равно, теги не пустуют — прокомментированы.

Перегонял на Pentium-100, а после перегона приходилось еще редактировать. Это сейчас хорошо, с компакта сграбил — и никаких забот, а мне нужно было еще и от шумов очищать, опять же на том P-100. 30-минутная запись очищалась 40 минут. Все добро хранилось на компактах, но со временем оказалось, что некоторые файлы перестают читаться. Поэтому впоследствии я все это перенес на винчестер (Samsung 160G), и уже 2 раза после каких-то глюков в системе пропадал весь раздел с музыкой (120 Гб), и оба раза удалось его восстановить с помощью **Acronis Recovery Expert**.

Составляется каталог (в формате HTML) со ссылками на альбомы и плейлисты. Проиндексировано уже около 70% всей музыки (работа идет, когда появляется вдохновение и время). Отдельную благодарность хочется выразить создателям программ **Advanced MP3 Catalog Pro** *и* **PZ TagEditor** *— очень удобно работать со всей коллекцией музыки».* С наилучшими пожеланиями! **Евгений Лукин**

Звукомания — это сродни увлечению самими компьютерами. Родители о последнем у детей выражаются конкретнее: «у дитини дах поїхав» (В этом случае скажите им: «Себя вспомните, когда дорвались до два-восемь-шесть...» Они поймут, о чем это...)

А музыка... Письмо Евгения адекватно воспримет тот, кто начинал (в прошлом тысячелетии) коллекционирование с записей какого-нибудь очень-далеко-зарубежного-дико-запрещенного вокально-инструментального ансамбля типа Беатлес.

Потом все это музыкование стало возможно купить. Раньше-то оно «доставалось». Не из стола. Из ниоткуда.

Потом оно стало более-менее качественным. А то раньше и третья запись с магнитофона на магнитофон считалась еще нормальной. Ну, чтобы вы, нынешние, представляли — звук у мобилки получше будет.

Потом... как бы это вам объяснить покороче... ну, ваши папы и мамы... (это обращение к читателям МК юного возраста, остальные могут не читать) с легкой оторопью стали... осознавать, что вот та настольная ЭВМ, что выигрывала мелодии писклявым внутренним динамиком... а она их таки выигрывала... и это было большее чудо, чем для вас сегодня видеочат с Дедом Морозом... ОНИ вдруг поняли, что ребенка можно на день оставлять не на няню... не на бабушку... а на компьютер... а еще ОНИ осознали, что он может играть музыку лучше, чем бооольшой проигрыватель пластинок или магнитофон... но это было еще где-то, а не у вас дома... а ВЫ росли... а потом все это внезапно было принесено из магазина... и только потому, что именно ВЫ проделали у родителей отверстие в голове по поводу «шестиканального нормального звука» для какой-нибудь очередной долгожданной «Халвы»... и ОНИ попутно убедились, что кроме выстрелов и рева монстров можно слушать качественную музыку... и вот ОНИ стали собирать все-все-все... а потом и слушать странные для вас звуки с задумчивым выражением на лице... так, чтобы ВЫ знали, — ОНИ это заработали за тяжкие труды воспитания вас... именно ВАС, если я недостаточно ясно выразился. Уффф...

Если вы чего не поняли из предыдущего предложения — покажите папе и маме... они все вам пояснят.

И на этом прием заявок в книгу Трурлевых рекордов в области накопления звука на PC закрывается. Ибо пределов достижениям в этой области нет. И каждый, кто оцифровал или просто переписал на винчестер хоть один трек, объявляется победителем. Потому что они не просто что-то послушали. Они что-то полюбили и захотели сохранить. А это уже абсолютный рекорд в номинации «Победа над временем».

Которое, хоть и стирает все... но только после нас.

Так?

[illegible]

Сто лет (это примерно 100×(365+25) ×24×60×60×1000×1000×1000 = 3,3696e+18 тактов личного процессора) я ждал этого момента. Когда откликнутся читатели одного возраста с маркировкой моего Трурлевого проц... в смысле — разума. И расскажут нынешним ПЭ-четвертым проц... в смысле — юзерам, каково оно впервые

в одна тысяча девятьсот семьдесят... некоем году повстречаться с живым диноз... в смысле — с калькулятором...

Вы, современные читатели, не застали момента Большого Взрыва, опоздали к периоду конденсации первичного газового облака в протогалактику, и, конечно уж, пропустили увлекательный для каждого дачника момент посадки той яблоньки, с которой было сорвано первое Яблоко Соблазнения... Зато успели к рождению первого компьютера. А было это по-настоящему давно. Но эти счастливчики живут среди нас.

И вот со страниц МК в Мир был брошен призыв: «Уважаемые бабушки и дедушки, откликнитесь! Как вам живется? Не заблудились ли среди байтов и SMS-ов?»

Знаете, отозвались! Оказалось, что есть среди нас и те, кто работал дежурным по компьютерной эволюции. Кто двигал... Впрочем, повествование у меня все равно выйдет хуже, чем у них. Так что слушайте.

«Вот я — **дедушка**. *У меня есть внучка, внук и пенсия — все как положено. И раз уж вы просили поделиться, тряхнуть стариной...*

Пользуюсь ли я компьютером? ДА Я НА НЕМ РАБОТАЮ! Я вообще программист. Долгое время по профессии, и всегда — по образу мышления. У меня стажа работы программистом больше, чем многим читателям лет вообще!

Я начинал с такого, чего некоторые просто и не знают. ЭВМ (это тогда компьютеры так у нас назывались) Минск-22. Программирование в кодах машины (колонки восьмеричных цифр). Перфолента, которую набивали на телеграфных аппаратах. Ферритовая память (колечки такие маленькие на проводочках) на 4096 слов памяти по 37 битов, занимающая целый шкаф. Быстродействие 5–6 тыс. операций в секунду. Затем были ЭВМ Наири (разные модификации), Минск-32, М-222А, БЭСМ-6.

Языки Фортран, Кобол, Алгол, Алгамс (диалект Алгола), Лисп, Снобол-4... И кристально чистый, отшлифованный до сияния теоретиками-программистами Алгол-68 — потом зарытый американскими долларами в пользу корявого Фортрана, а затем С и его клонов. И всякие-разные ассемблеры (тогда они назывались по-другому) и автокоды. И перфокарты. Дырочки лезвием вырезал (не все, конечно ☺). Ну и то, что ближе к сегодняшнему дню — мэйнфреймы ЕС Ряд-1, -2, -3 со своим ассемблером и PL/1 (и опять Кобол и Фортран). Операционные системы ОС ЕС: MFT, MVT и MVS. А до этого операционок, считай, и не было.

Теперь я не программирую почти. Так, иногда для себя что-нибудь на Delphi или макрос какой на Basic. Или JavaScript в HTML для баловства. Но компьютерные журналы (и, конечно, МК) выписываю и читаю. Зачем? Чтобы быть в курсе событий и терминологии. А зачем мне этот курс, ископаемому такому? А я книги перевожу с английского (хе-хе). Естественно, по компьютерной тематике (хе-хе-хе). И, видимо, многие из вас эти книги читали (жуткий хохот). Обучаться приходится чуть не ежедневно. Вот такая «спокойная старость», внучки... ☺

Странички моей в Web нет. Слепить ее не проблема, даже и с наворотами, но чтото я не исповедую этот всенародный эксгибиционизм — ну, кто я такой, чтобы самому себе памятник при жизни воздвигать (хоть и нерукотворный, виртуальный в смысле)?

А «здоровье мое... не очень», с сидячей-то работой... Пробегаю всего километров 10–15, обгоняя лишь очень немногих велосипедистов. Проплываю без остановки только несколько километров. Отжимаюсь... Давление несерьезное — 110/80, пульс вот участился — уже больше 50-ти. Ну, что ж вы хотите — старость... ☺

А вот еще было, внучки... Это уже по другому поводу — на конкурс рекордов. Нужно мне было одну сложную программу изладить, причем сложность была в основном концептуальной, пришлось даже теоретиком-математиком поработать. И оказалась там нужна аж рекурсия в рекурсии. А язык PL/1 (условие заказчика) и простую-то рекурсию не поддерживал, хотя и заявлял. В попытке написать нерекурсивный аналог мои мозги начинали буксовать при переходе на второй уровень рекурсии. Тогда я сначала написал рекурсивный алгоритм на псевдокоде и отладил вручную, т.е. авторучкой на бумаге, — сам себе процессор, память, принтер, блок питания ☺. Затем формально преобразовал его в нерекурсивный и уже слабо понятный алгоритм (стек стеков все-таки) — и опять отладил вручную. Потом переписал это на PL/1 и снова отладил вручную. Зато потом я набил полученную программу из 600 строк на перфокарты, ввел, оттранслировал — и она заработала с первого раза, и без всяких ошибок. Что интересно, даже ошибок при набивке не было. Рекорд?!

А таперича, внучки, я предлагаю учредить и выдать мне приз — за реликтовость или что-то вроде. А в качестве приза прислать картинку живого Трурля в естественной среде обитания. Можно .jpg по e-mail. Или биг-борд на грузовике. Я куда-нибудь приколочу». **N B**

Редакционные секреты

Есть такой железячный компьютерный закон Мура. Каждые год-два частота процессора увеличивается вдвое. Этот закон соблюдается уже много лет...

В редакционных коридорах (извилистых, иногда ведущих совсем не туда, куда хочется, но в конце концов приводящих к генераторам умных мыслей ИД МК) выведен свой закон Мурля (Трурля-Мура): вредность читателей возрастает вдвое каждый год. Прошедший не стал исключением!

И это наше главное достижение! Если вы вредничаете — значит, нас читаете, значит, умнеете, значит, при этом не сильно возгорждаетесь, чтобы втихую нас самим себе комментировать... А пишете нам.

Продолжайте! Потому что закон Мурля — он покруче закона Мура. Последний, вроде, сдается. Мы держимся. Только потому, что вы становитесь все требовательнее, мы стараемся быть еще профессиональнее и квалифицированнее!

Так что не расслабляйтесь.

И о приятном!

А теперь объявление. Редакция решила последовать примеру читателей. Мы тоже отправляемся в новогодний отпуск. Сначала под елочку. Кроме того, из-за непрерывной работы оказались запущенными все домашние дела. У кого-то не собраны запасы снега на следующий год, у других стоят в полях некошеные бананы.

С 29 декабря по 9 января редакционные телефоны отвечать не будут. Все сторожевые тролли будут приведены в готовность, все редакционные животные будут выпущены из металлических и энергетических клеток, а магические заклинания будут отражать каждую попытку ломануть наш сервер.



Данный абзац не относится к Трурлю. Как всякий порядочный робот, он в первые пять миллисекунд Нового года поздравит по Сети всех пару тысяч своих знакомых редакционных письменных программ, а потом, отдохнув и нагулявшись... приступит к чтению ваших писем.

И!

Кто напишет Трурлю в Новогоднюю Ночь, тот действительно НАШ человек! Первый десяток из тех, кто окажется ближе к полуночи, получит МК календариум! (Но только — без героизма — сначала надо всех родных поздравить...).

Первый номер МК выйдет, как обычно, в первый понедельник первой недели нового года. Если не увидите его — все претензии к Санта Клаусу и его olen'ям (нашего Деда Мороза просьба в таком кощунстве не подозревать).

А второй номер выйдет 17 января 2005 года.

Во время отпуска мы будем думать. Как — о чем? О вас, естественно!

А кроме этого будем мыслить по нарастающей: ОТ мыслей типа «как погулять? где я? кто эти милые люди вокруг? как я соотношусь с теорией о бесконечности Вселенной?» — ДО «что нового написать? здесь где-то была клавиатура? что это за кнопочки на ней? как я соотношусь с бесконечностью редакционного порядка?»

И под конец переходим к поздравлениям. Редакция имеет, что вам сказать, и умеет это делать.

Но так как наша Беседка — место, где приоритет высказываний принадлежит читателям, то именно им предоставляется возможность поздравить друг друга с Новым годом. Сегодня к народу обратится ваш товарищ по клубу читателей Моего Компьютера **Валерий Соколов.**

«..Вот мой Список Пожеланий читателям МК:

- ✓ *не пропускайте ни одного номера любимого журнала!*
- ✓ *апгрейда вам до 5 ГГц!*
- ✓ *счастья, радости!*
- ✓ *вдохновения на изучение всего нового и неизведанного!*
- ✓ *ни глюка вам, ни зависания!*

С праздником!»

Наименование	грн.	у.е.	код

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Semp2200+/KM400/256M/40Gb/VGAon	1474	273	17
Semp2500+/nF2u400/256M/40Gb/MX440	1701	315	17
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Любые под заказ, от	1123	197	13
Cel 1700/128/40/8M/52x/SB, P4M266	1376	248	6
Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845GL	1437	259	6
Celeron 1.7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S	1540	275	20
Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845GV	1543	278	6
Celeron 1700/256/64/40	1610	290	9
CEL 1800/L4VXA2/256Mb/40Gb/VGAMX440	1674	310	17
Celeron 2500/256/64/41	1748	315	9
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1848	333	6
CEL D315/i848P/256Mb/80Gb/VGA 64M	1890	350	17
Celeron 2.0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52	2044	365	20
Cel 1,8/128/40Gb/ 64/CDRW/17	2085	379	14
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2131	384	6
CEL D330/i848P/256Mb/80Gb/SVGA 128	2295	425	17
Cel 2,0/256/40Gb/ GF 64/CDRW/17	2415	439	14
Cel 2,0/256/80Gb/GF 64/CDRW/17	2448	445	14
Cel 2,4/256/40Gb/GF 64/CDRW/17	2475	450	14
Cel 2,4/256/80Gb/ GF 64/CDRW/17	2530	460	14
Cel 2,4/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17	2541	462	14
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ GF 64/CD	2585	470	14
Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2596	472	14
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ATI 128/CD	2651	482	14
Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 F	2662	484	14
Cel 2,67D/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat	2662	484	14
Cel 2,53D/533MHz/256/80Gb/ATI 128	2690	489	14
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ATI 128/CD	2717	494	14
Cel 2,67D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat	2717	494	14
Cel 2,53D/533MHz/256/80Gb/ATI 128	2750	500	14
Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2783	506	14
Cel 2,8D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat	2800	509	14
Cel 2,4D/533MHz/512/80Gb/ATI 128/CD	2860	520	14
Cel 2,8D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2860	520	14
Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2926	532	14
Celeron на "ASUS"845PE от		305	19
Celeron на "ASUS"845GV от		281	19
Cel 1,7-2,8Ghz/i845/128-1Gb/VA64		171	16
Компьютеры на базе P 4			
Любые под заказ, от	1579	277	13
P4-2,0/128/40/64/52x/SB, i845E	1981	357	6
P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E	2087	376	6
P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845PE	2203	397	6
P4-2,8/256/40/64/52x/SB, i845E	2492	449	6
ASUS DigiMatrix www.asuscom.ru	2537	453	20
P4 2,4(533)/i848P/256Mb/80Gb/SVGA	2608	483	17
P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i845PE	2753	496	6
P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17	2811	511	14
P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17 F	2877	523	14
P4 2,4 /848P//256/80/ATI 128/CDRW	2970	540	14
P4 2,26 /512/80/ATI 128/CDRW/17 F	3020	549	14
P4 2,4 /848P//256/80/ATI 128/CDRW	3036	552	14
P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE	3091	557	6
P4 2,4 848P/512/80/ATI 128/CDRW/17	3179	578	14
P4 2,8 /256/80/ATI 128/CDRW/17	3207	583	14
P4-3.0/512/80/128/52x/SB, i865PE	3391	611	6
P4 2,8 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	3416	621	14
P4 2,8 /512/120/ATI 128/CDRW/17Flat	3509	638	14
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW/17 F	3685	670	14
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17	3768	685	14
P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW/17	3850	700	14
P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17	3933	715	14
P4 3,0(800)/i825PE/2x256Mb/80Gb	3958	733	17
P4 s775 2,8/i915/ /512/80/ATI RX300	4054	737	14
P4 3.2(800) LGA-775/2x256Mb/80Gb	4104	760	17
P4 s775 2,8/i915/ /512/120/ATI RX	4147	754	14
P4 s775 3,0/i915/ /512/80/ATI RX300	4246	772	14
P4 s775 3,0/i915/ /512/120/ATI RX	4340	789	14
P4 на "ASUS"845PE от		384	19
P4 на "ASUS"848P от		406	19
P4 на "ASUS"865PE от		432	19
PIV 2,26-3,6Ghz/i865/128-2Gb/VA64		245	16
PIV 2,8-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb		301	16
PIV 3,2-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb		360	16
PIV 3,6-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb		637	16
Компьютеры на базе AMD			
Любые под заказ, от	1066	187	13
Dur1600/128/40/64M/52x/SB/KM400	1332	240	6
Dur1600/256/40/64/52x/SB/KM400	1437	259	6
Dur1600/256/80/64/52x/SB/KT600	1743	314	6
Athlon1800/256/40/64M/52x/SB/KT600A	1765	318	6
Athlon1800/256/40/64/52x/SB/NF2	1776	320	6
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT 600	1793	323	6
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	1804	325	6
Athlon1800/256/80/64M/52x/SB/KT600A	1870	337	6
Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400	2037	367	6
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2054	370	6
XP2600+/N2U400-A/256Mb/40Gb/ FX5200	2128	394	17
Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2	2237	403	6
Semp 2,2/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2266	412	14
Semp 2,3/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2310	420	14
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2392	431	6
Semp 2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2420	440	14
Semp 2,4/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2464	448	14
Semp 2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17 F	2486	452	14
Semp 2,4/256/80/ATI 128M/CDRW/17 F	2530	460	14
Semp 2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2530	460	14
Semp 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17	2585	470	14
Semp 2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17 F	2596	472	14
Semp 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17 F	2651	482	14
Semp 2,8/256/80/ATI 128/CDRW/17	2712	493	14
ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17	2750	500	14
Semp 2,8/256/80/ATI 128/CDRW/17 F	2778	505	14
Semp 2,6/512/80/ATI 128/CDRW/17 F	2794	508	14
ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2816	512	14
Semp 2,8/512/80/ATI 128/CDRW/17 F	2921	531	14
ATH 2,5/512/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2959	538	14
Semp 64 3100/256/80/ATI 128/CDRW/17	3097	563	14
Semp 64 3100/256/80/ATI 128/CDRW/17	3163	575	14
Semp 64 3100/512/80/ATI 128/CDRW/17	3300	600	14
ATH 64 2800/512/80/ATI 128M/CDRW/17	3465	630	14
ATH 64 2800/512/120/ATI 128M/CDRW	3559	647	14
ATH 64 2800/512/120/ATI 128M/CDRW+	3641	662	14
ATH 64 3000/512/120/ATI 128M/CDRW	3680	669	14
ATH 64 3200/512/120/ATI 128M/CDRW	3905	710	14
Ath64 3000+/AK86-L(S 754)/512Mb/80G	3991	739	17
ATH 64 3400/512/120/ATI 128M/CDRW	4131	751	14
Ath64 3500+/SL-K8TPro-939/2x256Mb	5027	931	17
Sempr 2,2-2,6GHz/KM-400/128-2Gb		165	16
ATHLON 64 2,8-3,4Ghz/128-2Gb/VA64		390	16
Мобильные компьютеры			
MediaForte Xtreme 4.1,DVDaudio+FM	142	26	8
Ноутбук TOSHIBA A15 - S129	6048	1120	17
Ноутбук ASUS A2500 15.C24.256.40	6642	1230	17
Ноутбук DELL C640 14.P20.256.30	6696	1240	17
Ноутбук TOSHIBA Satellite A35-S1592	7128	1320	17
Ноутбук COMPAQ Presario 2580 15.P4	7182	1330	17
Ноутбук TOSHIBA Satellite A45-S121	7452	1380	17
Ноутбук SAMSUNG V30 15.C25.256.40	7533	1395	17
Ноутбук COMPAQ Presario X1010 15	8046	1490	17
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от-		435	16

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У

Наименование	грн.	у.е.	код
Мониторы			
15" SVGA б/у от	111	20	9
Принтеры			
Epson LQ-100 б/у	200		18
HP LaserJet 2100 б/у	1580		18

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
Celeron 950	194	35	9
Pentium III 600	194	35	9
Celeron 1000	250	45	9
Процесор SEMPRON 2200+	259	48	17
AMD Sempron 2200+	262	46	13
AMD Sempron 2200+ FSB 333 / 256k	264	48	21
AMD Sempron 2200+	275	50	14
AMD Sempron 2300+ FSB 333 / 256k	281	51	21
Sempron 2200+/(256k)333 MHz Tray	292	53	7
Sempron 2300+	300		18
AMD Sempron 2300+	308	56	14
CPU AMD SEMPRON 2400+	319	59	17
CPU CELERON 1.8GHz BOX	340	63	17
AMD Sempron 2400+	341	62	14
Процесор Intel Celeron 1,8 GHz/128k	350	63	12
Celeron 1800/128 Socket 478 Box	353	62	13
Процесор AMD Sempron 2400+	355	64	12
Celeron 1.8Ghz BOX 128k	358	65	14
Celeron 1.8 GHz Socket 478 Box	358	65	7
Процесор ATHLON XP 2200+	373	69	17
Процесор SEMPRON 2500+	383	71	17
Athlon XP 2200+	388		18
AMD ATHLON XP 2200+	388	68	13
CPU CELERON 2.0GHz BOX	389	72	17
Athlon XP 2200+/266 MHz Tray	391	71	7
AMD Sempron 2500+ FSB 333 / 256k	391	71	21
Sempron 2500+	394		18
AMD Sempron 2500+	396	72	14
Процесор Intel Celeron 2,0 GHz/128k	411	74	12
Процесор Intel Celeron 2,26 GHz/256	411	74	12
Sempron 2500+/(256k)333 MHz Tray	413	75	7
Процесор SEMPRON 2600+	421	78	17
Процесор CELERON D320 BOX	421	78	17
Процесор Intel Celeron 2,4 GHz/128k	427	77	12
Intel Celeron-2000 128kb BOX S478	435	79	21
AMD Sempron 2600+	440	80	14
Celeron 2,4 GHz/256 BOX, socket 478	444		18
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	451	82	7
Celeron 2.4GHz BOX 128k	457	83	14
Celeron 2260D /256/533 Socket 478 B	473	86	14
Celeron 2.26 GHz Box (FSB533МГц)	473	86	7
Процесор Intel Celeron 2,53 GHz/256	477	86	12
Celeron 2.0GHz BOX 128k	479	87	14
Процесор CELERON D325 BOX	481	89	17
Процесор Intel Celeron 2,53 GHz/256	494	89	12
Процесор AMD Sempron 2600+, BOX	516	93	12
Sempron 2600+/(256k)333 MHz Box	528	96	7
Intel Celeron-2400 128kb BOX S478	528	96	21
Celeron 2.4 GHz Box (FSB533МГц)	539	98	7
Celeron 2400D /256/533 Socket 478 B	550	100	14
AMD Sempron 2800+	556	101	14
Intel Celeron-2600 128kb BOX S478	556	101	21
Celeron 2533D /256/533 Socket 478 B	567	103	14
AMD Athlon XP 2500+ BARTON 512c	578	105	14
Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray	583	106	7
Celeron 2677D /256/533 Socket 478 B	594	108	14
AMD K7-XP-2500 ATHLON Socket A 512	616	108	13
Процесор CELERON D335 BOX	621	115	17
Celeron 2.8 GHz Box (FSB533МГц)	677	123	7
Процесор AMD Sempron 2800+, BOX	677	122	12
Процесор Intel Pentium 4 2,26 GHz	688	124	12
P-IV 2,26 GHz/512 BOX, socket 478	688		18
CeleronD 2800D BOX 256k 533MHz	693	126	14
Pentium 4 2,26Ghz 512kb cache 533MH	721	131	14
CPU P4 2.4GHz/1Mb/533 BOX	724	134	17
AMD Sempron 3100+ BOX s754	748	136	14
Процесор Intel Pentium 4 2,4 GHz/1M	749	135	12
Athlon XP 2800+/333 MHz Barton Tray	754	137	7
Процесор SEMPRON 3100+ BOX Socket	761	141	17
AMD Athlon 64 2800+ (1800MHz, 512k)	820	149	21
P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz B	864	157	7
Процесор ATHLON XP 3000+	864	160	17
Pentium 4 2.40GHz /1M/533 FSB BOX	869	158	14
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box Socket	886	164	17
AMD ATHLON 64 2800+ BOX s754	897	163	14
AMD Athlon 64 3000+ (2000MHz, 512k)	913	166	21
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s754	946	172	14
Процесор Intel Pentium 4 2,8 GHz/1M	999	180	12
CPU P4 2.8GHz/800 1Mb BOX LGA-775	999	185	17
Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!!	1012	184	21
Процесор P4 3.0GHz/800 1Mb BOX	1042	193	17
Pentium4 LGA 775 2.8G/1Mb/800 FSB B	1062	193	14
Pentium 4 2.80GHz /512/533 FSB BOX	1084	197	14
Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!!	1133	206	21
IP4 Socket 478 3,0G/1Mb/800 FSB BOX	1157	203	13
Процесор Intel Pentium 4 3,0 GHz/1M	1160	209	12
AMD ATHLON 64 3200+ BOX s754	1166	212	14
AMD Athlon 64 3200+ (2200MHz, 512k)	1177	214	21
Pentium4 LGA 775 3.0G/1Mb/800 FSB B	1188	216	14
CPU AMD ATHLON 64 3200+ Box Socket	1199	222	17
P IV 2,8 GHz 1024kb cashe FSB 800	1221	222	7
Pentium 4 3.0G/1024/800 FSB BOX	1243	226	14
P IV 3.0 GHz 1024kb FSB 800 MHz BOX	1249	227	7
Pentium4 LGA 775 3.2G/1Mb/800 FSB B	1359	247	14
P IV 3.2 GHz 1024kb cashe FSB 800	1364	248	7
Pentium 4 3.2G/1024/800 FSB BOX	1370	249	14
AMD ATHLON 64 3400+ BOX s754	1386	252	14
CPU P4 3.4 GHz/800 1Mb BOX LGA-775	1679	311	17
Pentium4 LGA 775 3.4G/1Mb/800 FSB B	1705	310	14
Процесор ATHLON 64 3500+ Box Socket	1912	354	17
CPU Pentium 4 2.26 GHz 512 KB Cache		120	11
CPU Pentium 4 2.4 GHz 533 MHz 1 MB		132	11
CPU Celeron 1.8 GHz Socket 478 Box		60	11
CPU Celeron 1.8 GHz Socket 478 Tray		54	11
CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box		70	11
CPU Celeron 2.26 GHz Socket 478 Box		72	11
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box		77	11
CPU Celeron 2.53 GHz Socket 478 Box		86	11
CPU Celeron 2.67 GHz Socket 478 Box		92	11
CPU Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box		110	11
CPU Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box		112	11
CPU Athlon XP 2200+		66	11
CPU Athlon XP 2500+ Barton		100	11
CPU Athlon XP 2600+ Barton		102	11
CPU Athlon XP 2600+ Barton Box		111	11
CPU Athlon XP 2800+ Barton		131	11
CPU PENTIUM IV 520 -2.8 /1Mb/800FSB		174	11
CPU PENTIUM IV 530 -3.0/1Mb/800FSB		193	11
CPU PENTIUM IV 540 -3.2/1Mb/800FSB		233	11
CPU PENTIUM IV 550 -3.4/1Mb/800FSB		301	11
Celeron1700-D2930Ghz,IP4 2.26-3,6Gh		59	16
AMDSempron 2,2-2,6Ghz;K7XP 2000-64		42	16
Модули памяти			
DDR RAM 128 MB PC2700	121	22	7
Модуль DDR 128 PC2700 AM1	124	23	17
DIMM 128Mb PC133	127	23	14
DDR RAM 128 MB PC3200 Hynix	127	23	7
Модуль SDRAM 128 PC133 SAMSUNG Or.	130	24	17
DDR 256Mb, 333 Mhz , PC-2700	211	37	13
DIMM 256 PC133	215	39	14
DDR 256Mb 400Mhz	215	39	14
DDR 256Mb PC3200 400MHz	215	39	21
Модуль DDR 256 PC3200 AM1	216	40	17
DDR 256Mb PC3200 AM1	217		18
DDR RAM 256 MB PC3200	220	40	7
DDR 256Mb, 400 Mhz , PC-3200	222	39	13
Модуль DDR 256 PC3200 NCP	227	42	17
DDR 256Mb 400Mhz brand(Hynix)	242	44	14
DDR 256Mb 400Mhz JetRam	242	44	14
DDR RAM 256 MB PC3200 Kingston	248	45	7
DDR 256Mb 400Mhz Transcend	264	48	14
DDR 256Mb Samsung 400MHz	270	49	14
DDR 512Mb 333MHz	363	66	14
DDR 512Mb, 333 MHz, PC-2700	376	66	13
DDR RAM 512 MB PC3200	402	73	7
DDR 512Mb 400MHz	413	75	14
DDR RAM 512 MB PC3200 Appolo	424	77	7
DDR2-533 256M PC2-4200 Transcend	429	78	14
DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS	435	79	7
DDR 512Mb, 400 MHz, PC-3200	439	77	13
Модуль DDR 512 PC3200 HYUNDAI Or.	443	82	17
DDR 512Mb Brand 400MHz Apacer	446	81	14
DDR 512Mb Brand 400MHz Hynix	462	84	14
Модуль DDR 512 PC3200 SAMSUNG Or.	475	88	17
DDR 512Mb 400Mhz Transcend	490	89	14
DDR 512Mb Brand 400MHz Kingstone	495	90	14
Модуль DDR2 512 PC4300 SAMSUNG Or.	702	130	17
DDR2-533 512M PC2-4200 Transcend	748	136	14
DDR2-533 512Mb, PC2-4200, Kingstone	875	159	14
DDR 1024Mb, 400 MHz, PC-3200, Hunix	963	175	14
DDR SDRAM 128 MB PC2100		21	11
DDR SDRAM 128 MB PC2700		23	11
DDR SDRAM 256 MB PC2100		38	11
DDR SDRAM 512 MB PC2700		79	11
DDR SDRAM 512 MB PC3200		76	11
SDR;DDR;DDR2(PC266,333,400;533)		12	16
Flash - память			
USB Flash Disk 256 Mb	200		18
Compact Flash Card 128 MB Kingston		16	11
Compact Flash Card 16 MB		5	11
Compact Flash Card 512 MB Apacer		56	11
Compact Flash Card 512 MB Kingston		42	11
Flash Drive 1 GB ext. USB 2.0		90	11
Flash Drive 128 MB A-Data ext. USB		23	11
Flash Drive 128 MB ext. USB		21	11
Flash Drive 128 MB ext. USB 2.0		24	11
Flash Drive 512 MB ext. USB 2.0Sony		49	11
Memory Stick 128 MB SanDisk		43	11
Multimedia Card 128 MB Transcend		29	11
Multimedia Card 256 MB Transcend		32	11
SD Memory Card 128 MB		24	11
SD Memory Card 128 MB Apacer		35	11
SD Memory Card 256 MB		44	11
SD Memory Card 512 MB Kingston		75	11
Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb		33	16
Материнские платы			
ECS K7VTA3 KT-333 Socket A S+L ATX	198	36	7
AsRock VIA KT400 K7VT4A S+L ATX	204	37	7
VIA KT-400 EliteGroup , ATX	222		18

Наименование	грн.	у.е.	код
ECS P4X400, ATX // USB 2.0, FSB 533	226	41	14
Asrock VIA KT400A K7VT4A+ ATX	226	41	14
AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX	237	43	7
ECS VIA KT600-A VIA S+L SATA ATX	259	47	7
ELITEGROUP KT600-A v1.0 // LAN, 400	264	48	14
AsRock K7VT6, Socket A KT600, AGP 8	264	48	14
ECS KM400-M2 KM400+V+S+L mATX	264	48	7
I-845P ASRock P4I45PE, DDR,ATX	266		18
MB ASUS P4U800-X, ULi M1683/M1563	274	49	20
ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX	286	52	7
ELITEGROUP, nForce2 Ultra 400,FSB	292	53	14
ELITEGROUP i848P/ FSB800, ATA100	297	54	14
ECS i848P FSB800 SATA+S+L ATX	297	54	7
Gigabyte VIA KT600+S ATX	297	54	7
AsRock P4i48 i848P+S+L ATX	297	54	7
KM400 ASUS A7V8X-MX,Video+SB+Lan,+	300	55	8
EPoX EP-8K9A7I VIA KT400A DDR Sound	305	55	12
nForce 2 EliteGroup N2U400, ATX	305		18
ASUS A7V400-MX KM400+V+S+L ATX	314	57	7
AsRock P4i65GV i865GV V+S+L mATX	314	57	7
I-848PE ASRock P4I48, DDR,ATX	316		18
ALBATRON PX848PV PRO, ATX //FSB 800	319	58	14
ASUS A7V8X-X/Lan VIA KT400, DDR,333	322	58	12
ASUS A7V400-MX VIA KM400, Video,AGP	327	59	12
ASUS A7V600-X, KT600/DDR400/AGP8X/2	333	60	12
EPoX EP-8KMM3I KM400 DDR Savage	333	60	12
EPoX EP-8KRAI KT600 DDR 6ch SATA	344	62	12
SOLTEK SL-75FRN3, nForce2 Ultra400+	347	63	14
INTEL D845GVFNL, Sound, Video, LAN	355	64	12
Gigabyte GA-8I848PG i848P+S+L+SATA	358	65	7
Epox EP-8RDA3I nForce2U400/MCP	358	65	21
Elitegroup 865PE-A v.2.0 i865PE	358	64	20
Elitegroup 865GV-M, i865GV+AGP8x	358	64	20
Albatron KX18DS PRO,SATA RAID, LAN	363	66	14
NForse2 MSI K7N2V-L-Delta+ DUALDDR	365	67	8
ELITEGROUP 865PE// 800Mhz, Preascot	369	67	14
ASUS A7N8X-X/L , nForce2 400,DDR	374	68	14
ABIT NF7, nForce2 Ultra400, ATA133	380	69	14
ASUS P4P800-MX i865GV V+S+L mATX	380	69	7
Gigabyte GA-7 N400 nForce2 Ultra	380	69	21
Socket A: nForce2 Ultra400 +MCP	382	67	13
ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400Mhz	383	69	12
GIGABYTE GA-8I865GVMK, i865GV,Video	383	69	12
I9100IGP ASUS P4R800-VM FSB800,4DDR	387	71	8
i815E + CPU PIII 600	389	70	9
GIGABYTE GA-8SQ800ULTRA SiS655	394	71	12
INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN	394	71	12
ALBATRON PX865PE, Intel 865PE	396	72	14
ASUS P4P800S-X i848P(Dual DDR)+S+L	396	72	7
Gigabyte GA-8I865GVMK i865GV V+S+L	396	72	7
MB ASUS A7V880, VIA KT880, Sock. A	403	72	20
ASROCK K8upg760GX FSB800 2xDDR400	413	75	14
ABIT NF7-S2,nForce2 Ultra400 +MCP-S	418	76	14
FOXCONN 865PE-6LS , 4x4GB-Dual C	429	78	14
ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+LATX	429	78	7
GIGABYTE GA-8PE800ULTRA i845PE,RAID	433	78	12
INTEL D865GVHZL, i865GV, SATA	433	78	12
SOLTEK K8T800 SL-K8AV2-RL, ATX	435	79	14
Epox EP-8RDA3+ nForse2 Ultra400	435	79	7
ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX	440	80	14
Epox i865PE EP-4PDA3I S+L+SATA ATX	440	80	7
Epox EP-8RDA+PRO nForce2U400/RAID	440	80	21
ABIT i865PE IS7-E2 /5PCI/2XDual DDR	446	81	14
ASUS A7V880 VIA KT880/8237, FSB400	446	81	14
Gigabyte i865PE GA-8IPE1000G S+L	446	81	7
ASUS P4P800-VM i865G+V+S+LmATX	451	82	7
ASUS A7N8X/L nForce2 Ultra400/MCP	451	82	21
Socket 478: Intel 865PE, ABIT	456	80	13
Epox EP-4PDA3I i865PE, звук: 6кан	457	83	21
EPoX EP-8RDA+Pro, nForce2,F.Wire	461	83	12
SiS755 FOXCONN 3DDR,1GbitLAN,SATA-R	463	85	8
GIGABYTE GA-8IG1000MK,i865G,Video	466	84	12
Socket A: ASUS A7N8X-VM/400/LAN	467	82	13
GIGABYTE GA-8IG1000,i865G,Video,AGP	488	88	12
SOLTEK SL-K8AN2E-GR,nForce3 250GB	490	89	14
ASUS P4P800-X i865PE/ICH5, FSB800	490	89	21
ABIT NF7-SL,nForce2 Ultra400,Dual	495	90	14
ASUS P4P800 i865PE+S+L+ATX	495	90	7
ASUS P4R800-V Deluxe RADEON 9100	495	90	21
INTEL D865PERL, i865PE, SATA, Sound	500	90	12
Socket 478: Intel 865PE, ASUS P4P	502	88	13
I865PE ASUS P4P800 FSB800,4-DDR-DC	507	93	8
ASUS P4P800 -X/L I865PE,FSB 800	512	93	14
ASUS K8N , ATX, nForce3 250Gb 800	512	93	14
ASUS K8V-X K8T800 , ATX, 800/DDR400	512	93	14
i845E + Celeron 1700	527	95	9
ABIT KV8Pro,VIA K8T800Pro, 2Gb DDR	534	97	14
INTEL D865GLCL, i865G, SATA, Video	544	98	12
ABIT AN7-Guru, nForce2 Ultra400	545	99	14
EPoX EP-8RDA3+PRO, nF2U400 F.Wire	549	99	12
ASUS A7N8X-E Deluxe , ATX // Dual-C	550	100	14
INTEL D865GBFL, i865G, SATA, Video	555	100	12
Socket A: nForce2 Ultra400, ASUS A7	564	99	13
Socket A: nForce2 Ultra400 +MCP-T	570	100	13
ECS (915P-A v.1.0) DUAL DDR400/DDR2	572	104	14
Elitegroup 915P-A LGA775, AGP/PCI-E	599	107	20
EliteGroup 915P-A i915P+ICH6,3_ PCi	600	109	21
ASUS P4P800E Deluxe I865PE,FSB 800	633	115	14
Albatron PX915P PRO,4GB Dual C	721	131	14
MB ASUS K8N-E Deluxe nForce3, S754	722	129	20
ASUS P4C800 Gold i875P / 4-DDR400	776	141	14
GIGABYTE GA-8I875, i875P, SATA	788	142	12
ASUS P5GD1 i915P/ICH6R, FSB800	858	156	14
ABIT i915, 4GB DDR 400, PCI E1- 3	869	158	14
ASUS P4C800 Deluxe ,RAID 2*150&133	902	164	14
ABIT I925, 4GB DDR2 533/400, PCI E1	1012	184	14
MB ASUS SK8V, VIA K8T800, S-940	1030	184	20
MB ASUS P5AD2 Deluxe, i925X/ICH6R	1372	245	20
ASUS P5AD2 Deluxe i925X/ICH6R, FSB	1392	253	14
ASUS P5AD2 Premium i925X/ICH6R, FSB	1590	289	14
MB AsRock P4i45E i845E-800 Socket		38	11

Наименование	грн.	у.е.	код
MB AsRock P4i45PE i845PE-800 Socket		46	11
MB AsRock P4i48 848P 800/DDR400/ATA		55	11
MB AsRock P4S55FX2, SIS 655FX		48	11
MB ASUS P4P800 SE i865PE Socket 478		88	11
MB ASUS P4P800-E Deluxe i865PE		110	11
MB ASUS P4P800-X i865PE Socket 478		84	11
MB ASUS P4P800SX i848P Socket 478		69	11
MB ASUS P4PE-2X/TE LAN i845PE		58	11
ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI:-от		21	16
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от		23	16
Жесткие диски IDE			
WD 40 GB 7200rpm	286	52	7
Hitachi-IBM 40 GB 7200rpm	286	52	7
40 - 80Gb (5400/7200) WD,Samsung,от	294	54	8
Samsung 40 GB 7200rpm	297	54	7
Накопичувач HDD 40 Gb SAMSUNG	297	55	17
Seagate 40 GB 7200rpm	303	55	7
40,0 Gb Samsung	308	56	14
40,0 Gb Western Digital 7200	308	56	14
40Gb WD 7200 rpm	311		18
Накопичувач HDD 40 Gb WD 400BB W2	313	58	17
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	314	57	7
HDD: 40.0g 7200 ATA100 WD (400BB2)	314	55	13
40.8g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	319	58	14
40.0 Gb Samsung 7200rpm	319	58	14
80Gb WDC 800BB 7200RPM 2Mb cache	341	62	21
WD 80 GB 7200rpm	352	64	7
80Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	352	64	21
Samsung 80 GB 7200rpm	358	65	7
80Gb WD 7200rpm 2Mb cache	361		18
Накопичувач HDD 80 Gb WD 800BB W2	362	67	17
80,0 Gb Western Digital 7200	363	66	14
Seagate 80 GB 7200rpm	363	66	7
HDD: 80.0g 7200 ATA100 WD (800BB2)	371	65	13
80.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	374	68	14
80.0g 7200 ATA100 Samsung	380	69	14
80Gb WDC 800JB 7200RPM 8Mb cache	380	69	21
80,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	385	70	14
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	385	70	7
Накопичувач HDD 80 Gb SAMSUNG	389	72	17
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	391	71	7
Накопичувач HDD 80 Gb WD 800JD 8Mb	394	73	17
80,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	402	73	14
80.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	407	74	14
80.0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb	413	75	14
80.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	418	76	14
120Gb WD 7200rpm 2Mb cache	433		18
WD 120 GB 7200rpm	435	79	7
120,0 Gb Western Digital 7200	440	80	14
120-160Gb(7200)Seag,WD,Samsung, от	458	84	8
Накопичувач HDD 120 Gb SEAGATE	475	88	17
120.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	479	87	14
120Gb WDC 1200JB 7200RPM 8Mb cache	479	87	21
120.0g 7200 ATA133 Samsung	484	88	14
120,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	490	89	14
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	490	89	7
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	495	90	7
120Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache	506	92	21
120Gb WDC 1200JD Serial-ATA 7200RPM	506	92	21
Накопичувач HDD 120 Gb SAMSUNG	508	94	17
120Gb WD 7200 rpm 8Mb cache	511		18
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	512	93	7
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	517	94	7
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	523	95	7
120.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	528	96	14
120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	528	96	14
120.0g 7200 Serial ATA WD (1200JD)	534	97	14
160Gb WDC 1600JB 7200RPM 8Mb cache	534	97	21
HDD:160.0g 7200 ATA100 WD (1600BB2)	536	94	13
WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe	539	98	7
120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	545	99	14
160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8MB	545	99	14
120.0g 7200 Serial ATA Seagate	550	100	14
160Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache	550	100	21
160Gb WD 7200 rpm 8Mb cache	555		18
WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	556	101	7
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	556	101	7
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	556	101	7
160Gb WDC 1600JD Serial-ATA 7200RPM	567	103	21
Накопичувач HDD 160 Gb WD 1600JD 8M	567	105	17
160.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	578	105	14
160.0g 7200 Serial ATA WD (1600JD)	578	105	14
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	578	105	7
160.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	583	106	14
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	605	110	7
160.0g 7200 Serial ATA Seagate	616	112	14
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe	655	119	7
200Gb WDC 2000JB 7200RPM 8Mb cache	655	119	21
200.0g 7200 ATA100 WD 8MB	688	125	14
Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JB 8M	697	129	17
Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JD 8M	713	132	17
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	715	130	7
200.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	743	135	14
HDD SCSI Seagate,36.9Gb,10k rpm, 68	941	165	13
HDD:250.0g 7200 ATA100 WD (2500JB)	1049	184	13
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB Ca		83	11
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB Ca		89	11
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB Ca		95	11
HDD Seagate 160 GB 7200 rpm 8 MB Ca		101	11
HDD Seagate 40.2 GB 7200 rpm		54	11
HDD Seagate 80.0 GB 7200 Buffer 8 M		71	11
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache		78	11
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache		87	11
HDD WD 200 GB 7200 rpm 8 MB Cache		117	11
HDD WD 250 GB 7200 rpm 8 MB Cache		183	11
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 2 MB Cache		52	11
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 8 MB Cache		58	11
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache		61	11
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache		69	11
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm		83	11
HDD Samsung 40.8 GB 5400 rpm		53	11

Наименование	грн.	у.е.	код
HDD Samsung 40.8 GB 7200 rpm		54	11
HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm		65	11
10-250GB 7200 Samsung,Maxtor,WD		32	16
Сменные диски			
FDD 1,44 Mb ALPS	41		18
CD-ROM 52x SAMSUNG	81	15	17
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	81	15	17
CD drive 52x Samsung, Acer/BenQ	82	15	8
CD-ROM LG 52x	83	15	7
CD-ROM Lite On 52x	88	16	7
CD ROM 52x LG	89		18
52x Samsung Укр.прошивка	94	17	14
52x LG	99	18	14
52x Teac	121	22	14
CD-RW Asus, Nec,SONY,Samsung от	136	25	8
DVD 16/40 Asus, Nec, BenQ, Toshiba	136	25	8
DVD- ROM 16X48 LG	138	25	7
CD-RW LG 52*32*52	143	26	7
DVD Player BenQ DVP-1650S 16x DVD	149	27	21
CD-RW Samsung 52x32x52	154	28	14
CD-RW Sony 52*32*52	154	28	7
DVD- ROM 16X40 Sony Black	154	28	7
CD-RW Sony 52*32*52 Black	160	29	7
CD-RW Sony 52x32x52x Silver	160	29	7
CDRW BenQ CRW-5232P 52x/32x/52x	160	29	21
CD-RW 52/24/52x LG	161		18
CD-RW Asus 52*32*52	165	30	7
CD-RW 52/32/52x Sony CRX-225	167		18
CD-RW SONY CRX230E	167	31	17
CD-RW Asus 52*32*52 Retail Black	171	31	7
CD-RW SONY 52x32x52	176	32	14
DVD-ROM TEAC 16x/48x	178	33	17
CD-RW 48x/32x/48x NEC	193	35	14
CD-RW ASUS 5232AS Retail	194	36	17
CD-RW Teac 52x24x52	198	36	14
DVD+CDRW Toshiba/BenQ от	218	40	8
DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52 Samsung	237	43	14
Combo CDRW+DVD Aopen	242	44	21
CD-RW+DVD Lite On 52/32/52/16 Black	248	45	7
Combo CD-RW + DVD Sony CRX300E	248	45	21
Combo CD-RW + DVD LG	248	45	21
CD-RW&DVD Toshiba 52/32/52/16	259	47	7
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG	264	48	14
CD-RW + DVD Sony	272		18
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, SONY	281	51	14
DVD -RW/+RW , TOSHIBA, 8x 4x / 8x4x	424	77	14
DVD+/-R/RW NEC/ASUS/BenQ/SONY от	425	78	8
DVD -RW/+RW ,LITE ON,12x 4x / 8x 4x	429	78	14
DVD -RW/+RW , Samsung Black, 40x32x	429	78	14
DVD+-RW SONY 4x8x24x40 DWU18A10X	451	82	7
DVD+-RW NEC ND-350AGEN (dual layer)	451	82	7
DVD+-RW SONY (dual Layer)	457	83	7
DVD -RW/+RW ,LG , 40x24x40x + 12/8x	462	84	14
DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/8	462	84	14
DVD -RW/+RW , TEAC 48x16x32x + 12/8	462	84	14
DVD+-RW Asus DDRW-1604P Box	473	86	7
DVD ± R/RW NEC ND 2510	477		18
DVD -RW/+RW , ASUS Retail, 24x24x40	484	88	14
DVD -RW/+RW , NEC, 48x24x48x + 16/4	490	89	14
DVD±RW NEC ND-3500 OEM DVD+R9	495	90	21
DVD+RW BenQ DW-800A	497	92	17
Пристрій DVD+/-RW ASUS DRW-1604P DL	540	100	17
5-in-1 cardreader internal USB		5	19
CDRW "BENQ" 52x32x52		29	19
DVD±RW "BENQ" DW1610		79	19
DVD±RW "NEC" ND3500		96	19
DVDROM "BENQ" 16x		31	19
CD-ROM 48x Samsung		13	11
CD-ROM 4x GoldStar 6/y		8	11
CD-ROM 52x ASUS Retail		16	11
CD-ROM 52x LG IDE		15	11
CD-ROM 52x LG IDE Silver		15	11
CD-ROM 52x LITEON LTN529S-01C		15	11
CD-ROM 52x TEAC IDE (Black)		19	11
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail		30	11
CD-RW BenQ 52x/32x/52x IDE		27	11
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE		27	11
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE (SILVER)		27	11
CD-RW Philips 52x/32x/52x IDE		27	11
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE		27	11
DVD-ROM LG 16x/48x IDE		25	11
DVD-ROM Sony 16x/40x IDE		28	11
DVD-ROM Toshiba 16x/48x IDE		27	11
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC		80	16
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI от		43	16
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от		25	16
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от		27	16
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от		13	16
Контроллеры			
Контроллер USB 2 port PCI		9	11
Контроллер USB 2.0 3 port PCI		10	11
Контроллер USB 2.0 4 port PCI		12	11
Контроллер USB-Bluetooth (10м)		22	11
MultiMedia			
Колонки GENIUS SP-Q06S	32	6	17
Колонки GENIUS SP-G06	49	9	17
Микрофон TRUST SILVERLINE MC220G	54	10	17
K-World KW-TV878PRP(MPEG)	182	33	7
Колонки 4U E1100A	189	35	17
K-World KW-TV878RF-PRO (MPEG)+FM	198	36	7
TV-тюнер Prolink DV-BT878P+	208		18
K-World VS-LTV883RF FM & MPEG 4	226	41	7
Aver TV Studio (Model 303 + FM)	371	65	13
Колонки GENIUS SW-5.1 Home Theater	605	112	17
Акустика 5.1 "XORO" HSS-510		110	19
Акустика 5.1 "XORO" HSS-512		175	19
SB CMedia CMI8738 32 bit 4 Channels		7	11
SB CMedia CMI8738 32 bit 6 Channels		9	11
SB Creative Audigy 2 ZS Platinum		185	11
FM Tuner Media Forte PCI		23	11
FM-Card RadioLink PCI		22	11

Наименование	грн.	у.е.	код
Наушники Cosonic WR-770 Stereo UHF		45	11
Наушники Philips HP-195		12	11
Большой выбор ак-их систем от		3	16
16-32bYamaha,Creative,CMedia от		6	16
Видеокарты			
32Mb GeForce 2MX	111	20	9
64Mb ATI RADEON 7000 AGP TVO	185	34	8
Відеокарта Palit MX440 8x 64M TV	205	38	17
Відеокарта SPARKLE GF MX4000 64 Tv	216	40	17
64/128/256Mb ATI RADEON 9200/9600	223	41	8
64 MB GeForce 4 MX-440 AGP8x DDR TV	226	41	7
ASUS V9180SE 64M GF4 MX440-8x	235	42	20
AGP, ATI Radeon 9200 SE 64M DDR	237	43	14
64 MB Abit Radeon 9200SE DDR TV	237	43	7
128MB Radeon 9200SE DDR TV	259	47	7
Radeon 9200SE 128M DDR TV-out	278	50	6
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	291	51	13
64 MB GeForce FX5200 DDR TV DVI	297	54	7
64 MB Radeon 9200 DDR AGP8x TV DVI	314	57	7
128MB Radeon 9200 DDR TV DVI	319	58	7
AGP, ATI Radeon 9200 128M DDR, 128B	325	59	14
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	325	59	14
AGP, ATI Radeon 9200 128M DDR, 128B	330	60	14
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	330	60	14
128MB Club3D Radeon 9250 DDR TV DVI	330	60	7
AGP, ATI Radeon 9550 128M DDR, 64Bi	341	62	14
128 Mb Radeon 9250, TV-out	344		18
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	347	63	14
AGP: GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX	348	61	13
128 MB GeForce FX5200 DDR DVI TV	352	64	7
Sapphire, ATI Radeon 9550 SE 128M	358	65	14
GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX 9/128	358	65	14
Club-3D ATi 9250 128Mb 128bit DDR	358	65	21
128 Mb GeForceFX 5200 AGP8x DDR	359		18
Sapphire, ATI Radeon 9550 SE 128M	363	66	14
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	369	67	14
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX 9/128	374	68	14
128 MB GeForce FX5500 DDR TV DVI	380	69	7
AGP, ATI Radeon 9550 128M DDR, 128B	391	71	14
128MB Sapphire Radeon 9200 DDR TV	391	71	7
128 Mb Radeon 9550, TV-out	394		18
AGP, ATI Radeon 9550 128M DDR, 128B	396	72	14
128|256Mb 9250/9550 ATI RADEON	409	75	8
Sapphire, ATI Radeon 9600 SE 128M	418	76	14
AGP, ATI Radeon 9550 128M DDR, 128B	418	76	14
AGP, ATI Radeon 9550 256M DDR, 128B	429	78	14
AGP: GEFORCE-FX 5600 XT AGP8X	439	77	13
Відеокарта HIS R9550 128 TV	443	82	17
128 MB GeForse FX5700LE TV DVI	446	81	7
ASUS A9550GE 128M, 128bit	448	80	20
128 Mb Radeon 9600, TV-out	455		18
PCI-E, ATI Radeon X300LE, 128MB	468	85	14
GEFORCE-FX 5600XT AGP8X DirectX	468	85	14
AGP, ATI Radeon 9600 PRO *, 128M	473	83	13
AGP, ATI Radeon 9600 128MB 128 bit	484	88	14
Sapphire, ATI Radeon 9550 256M DVI	490	89	14
ASUS Extreme AX300 SE/T/128M	504	90	20
GEFORCE-FX 5600 AGP8X DirectX 9/128	506	92	14
Club-3D ATi 9550 256Mb 128bit DDR	528	96	21
Club-3D ATi 9600Pro 128Mb 128bit	561	102	21
GigaCube ATI 9600PRO 128Mb TV/ DVI	583	106	21
AGP: GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX	593	104	13
Відеокарта PCOLOR RX300 128 TV PCIe	594	110	17
128 MB InnoViision GeForce FX5700	605	110	7
ASUS V9570LE 128M FX5700LE 64 bit	605	108	20
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/128	611	111	14
128MB Radeon 9600 Pro DDR AGP8x+TV	644	117	7
Sapphire, ATI Radeon 9600 Pro	666	121	14
128 MB Gigabyte GeForce FX5700 DVI	671	122	7
Sapphire, ATI Radeon 9600 256M DDR	677	123	14
AGP, ATI Radeon 9600 PRO, 256M 128	677	123	14
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/256	688	125	14
128 MB MSI GeForce FX5700 TV DVI	710	129	7
128 MB ASUS FX5700 DDR DVI TV	737	134	7
Geforce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV	755	136	6
PCI-E, ATI Radeon X600 Pro, 128MB	765	139	14
ASUS V9570 TD/128M FX 5700	784	140	20
Club-3D Radeon X600Pro 16x_PCi	792	144	21
PCI-E, ATI Radeon X600 XT, 128MB	798	145	14
AGP, ATI Radeon 9600XT w/128MB 128	798	140	13
Sapphire, ATI Radeon 9600 Pro 128M	820	149	14
ASUS Extreme N5750 TD/128M, PCI-E	829	148	20
PCI-E Sapphire, ATI Radeon RX600	853	155	14
128 MB InnoViision FX5700 Ultra TV	853	155	7
AGP, ATI Radeon 9600 XT, 256MB	875	159	14
128Mb FX 5200 TVO ASUS V9520Magic	877	161	8
Club-3D ATi 9600XT 128Mb 128bit DDR	886	161	21
PCI-E, Sapphire, ATI Radeon RX600	891	162	14
GigaCube ATI 9600XT 128Mb VIVO/ DVI	908	165	21
Sapphire, ATI Radeon 9600 XT	913	166	14
ASUS VV9570 TD/256M FX 5700	924	165	20
GEFORCE-FX 5700 ULTRA AGP8X DirectX	935	170	14
AGP, ATI Radeon 9600XT w/256MB 128	946	172	14
GigaCube Xtreme ATI 9600XT 128Mb TV	946	172	21
GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X DirectX	963	175	14
AGP: GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X	992	174	13
128MB GigaByte GeForce FX5900XT TV	1029	187	7
Club-3D 128Mb GF FX5900XT	1084	197	21
ASUS Extreme AX600 XT 128M, PCI-E	1148	205	20
ASUS Extreme AX600XT/HTVD 128M	1271	227	20
ASUS Extreme N5900TVD 128M PCI-E	1411	252	20
GEFORCE-FX 6800 AGP8X DirectX 9/128	1744	317	14
Point of View GF 6800 128Mb 256bit	1843	335	21
ASUS V9999 GT 128MB FX6800GT	2100	375	20
Club-3D ATi X800Pro 256Mb 256bit	2525	459	21
Відеокарта HIS RX800PRO 256 TV	2727	505	17
Sapphire, ATI Radeon X800 PRO 256M	2728	496	14
ASUS AX800PRO/TVD/256M USB Cam	2884	515	20
64M GeForce2MX400		37	19
64M GeForce 4MX4000 (TV out)		50	19
128M GeForce FX5200 (TV out)		61	19

Наименование	грн.	у.е.	код
128M Radeon9600 (TV out)		103	19
128M Radeon9600XT (TV out)		163	19
SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9550 DDR		87	11
SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9600 DDR		101	11
SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9600 DDR		113	11
SVGA 256 MB ATI Radeon 9600 128bit		102	11
SVGA 256 MB ATI Radeon 9600PRO 128b		123	11
SVGA 256 MB Getway ATI Radeon 9600		157	11
SVGA 256 MB Gigacube Radeon 9600PRO		128	11
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200 DDR AGP		56	11
SVGA 64 MB ATI Radeon 9600 +TV+ DVI		74	11
SVGA 64 MB ATI Radeon 9600 +TV+ DVI		88	11
SVGA 64 MB AXLE Radeon 9200SE DDR		39	11
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR		57	11
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR		62	11
SVGA 128 MB ASUS Radeon 9600XT/TD		162	11
Мониторы			
15" LG 500E	500	90	6
17 " LG 773N	627	114	14
Монитор 17" Samsung 793 S	644	117	7
17" Samsung 793s TCO99	644	117	21
Монітор 17" SAMTRON 78DF	713	132	17
Монитор Samtron 17" 78DF	715	130	7
17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz	721	131	14
Монитор 17" LG FT T710BH	721	131	7
17" Samsung 793dF TCO'99	732	133	21
17" LG Flatron FT T710BH (TCO-99) F	732	133	21
17" LG 710BH FLATRON 0.24	737	134	14
17" LG 710BH FLATRON 0.24	741	130	13
Монітор 17" SAMSUNG 793DF	745	138	17
17", SAMSUNG 793 DF	748	136	14
Монитор Samtron 17" 78BDF	748	136	7
Монитор 17" Samsung 793 DF	759	138	7
Монітор 17" LG Flatron Ez T710PH	767	142	17
Монитор 17" Samsung 793 DF Silver	770	140	7
Монитор 17" LG FT T710PH	776	141	7
17" Samsung 753 DF TCO' 99	777	140	9
17", SAMSUNG 793 MB	781	142	14
17" LG 710PH FLATRON 0.24	781	142	14
Монитор 17" LG Flatron F700B	781	142	7
17" Samsung 793MB	781	142	21
17" LG Flatron FT T710PH (TCO-99) F	781	142	21
Монітор 17" LG Flatron Ez T710PU	783	145	17
17 " LG F720B 0.24mm, 1280x1024 66	798	145	14
Монитор 17" Samsung 793 MB	798	145	7
Монитор 17" Samsung 795 DF	798	145	7
17" Samsung 795dF TCO'99	798	145	21
17" LG Flatron F700B (TCO-99) F	798	145	21
17" LG 710PH FLATRON 0.24	798	140	13
Монітор 17" LG Flatron F700B	799	148	17
17", SAMSUNG 795 DF	803	146	14
Монитор 17" Samsung 795 DF Grey	803	146	7
Монітор 17" SAMSUNG 795DF	810	150	17
17" Samsung 755 DF TCO' 99	821	148	9
17", SAMSUNG 795 MB	825	150	14
17" Samsung 795MB	825	150	21
17", SAMSUNG 795 DF/DFX	827	145	13
15" Sony MultiScan 6/y	833	150	9
Монітор 17" SAMSUNG 795MB	837	155	17
Монитор 17" Samsung 795 MB	842	153	7
19" SCOTT 9950 1600x1200 TCO"99	856	157	8
Монитор 17" Samsung 797 DF	941	171	7
Монитор 17" LG Flatron F700P	941	171	7
17" LG Flatron F700P 1024*768@119Hz	941	171	21
17" Samsung 797dF TCO'99	946	172	21
17", SAMSUNG 797 DF	952	173	14
17 " LG F720P 0.24mm, 1600x1200@75	952	173	14
17" LG F700P	963	169	13
17", SAMSUNG 797 DF	969	170	13
Монитор Samtron 19" 98PDF	1183	215	7
19" SAMSUNG 997 DF DynaFlat CRT, 96	1293	235	14
Монитор 19" Samsung 997DF	1304	237	7
Монитор 19 " LG F910B	1309	238	7
Монітор 19" SAMSUNG 997DF	1323	245	17
Монитор 19" Samsung 957MB	1353	246	7
19" LG F910B 0.24mm, 1600x1200@85Hz	1370	249	14
19" LG 910BU	1397	254	14
19" LG Flatron F900B 1600*1200@75Hz	1397	254	21
19" Samsung 957MB DynaFlat , 96kHz	1403	255	14
TFT 14" MAG PZ-456	1485	270	21
19" LG Flatron F900P 1600*1200@75Hz	1562	284	21
15"Hansol H550MM Ivory1024x768	1581	290	8
LCD15" LG 1515S LCD	1623	295	14
LCD15" LG 1511S LCD	1639	298	14
15"TFT, SAMSUNG 510N ASKS	1650	300	14
15" Samsung SM 152 V VSSS (silver)	1650	300	14
LCD15" LG 1530S LCD, макс. 1024x768	1650	300	14
TFT 15" Flatron L1515S	1700	309	21
LCD15" LG 1520B LCD	1716	312	14
TFT 15" Flatron L1530S	1733	315	21
17"PrestigioP175 13ms 500:1 300cd/m	1766	324	8
TFT 15" Flatron L1520B	1799	327	21
LCD15" LG 1530B LCD	1815	330	14
17"TFT, SAMSUNG 710V	1903	346	14
Монитор 17 " LG 1715S TFT	1903	346	7
LCD17" LG 1715S LCD	1914	348	14
17"TFT, SAMSUNG 710V silver	1931	351	14
Монитор 17" Samsung 710V TFT (VSSS)	1942	353	7
LCD17" LG 1730S LCD	1980	360	14
TFT 17" Flatron L1715S	1997	363	21
TFT 17" Flatron L1730S	2030	369	21
15" Samsung 152V	2054	370	9
Монитор 17 " LG 1730SSN TFT	2074	377	7
Монитор 17" Samsung 710N TFT (ASKS)	2107	383	7
LCD17" LG 1720B LCD	2118	385	14
TFT 17" 0.264 BenQ FP757 v2	2123	386	21
17"TFT, SAMSUNG 710N	2134	388	14
17"TFT, SAMSUNG 710N silver	2162	393	14
TFT 17" 0.264 BenQ FP767 v2	2162	393	21
17"TFT, SAMSUNG 710M	2173	395	14
Монитор 17 " LG 1730BSFH TFT	2173	395	7

Наименование	грн.	у.е.	код
LCD17" LG 1730B LCD	2178	396	14
17" 0.264 BenQ FP731 TFT	2192	395	6
LCD17" LG 1720B LCD	2195	385	13
TFT 17" 0.264 BenQ FP767-12	2217	403	21
TFT 17" Flatron L1720B	2228	405	21
Монитор 17 " LG 1720B TFT	2294	417	7
LCD17" LG 1720P LCD	2310	420	14
Монитор 17 " LG 1720P TFT	2310	420	7
LCD17" LG 1730P LCD	2332	424	14
17" TFT, SONY SDM-S74B Black	2360	429	14
17" Samsung 172V	2387	430	9
17" TFT, SONY SMD-HS73B Black	2415	439	14
17" NEC MultiSync 1701 (16ms,0,26)	2425	445	8
TFT 17" Flatron L1720P	2426	441	21
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black	2431	442	14
17" TFT, SONY SMD-HS74W White	2431	442	14
LCD17" LG 1730P LCD	2434	427	13
17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue	2503	455	14
Mitsubishi Diamond Pro 930 19"	2530	460	14
TFT 18.1" Flatron L1810B	2530	460	21
Mitsubishi Diamond Pro 930 Black 19	2558	465	14
17"TFT, SAMSUNG 172X	2596	472	14
17"TFT, SAMSUNG 710T	2613	475	14
Монітор 17" SAMSUNG TFT 172X	2619	485	17
17"SONY HX73S TFT TCO99	2671	490	8
LCD19" LG 1915S LCD	2750	500	14
19"TFT, SAMSUNG 910N	2783	506	14
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver	2805	510	14
17" TFT, SONY SMD-HX73B Black	2833	515	14
TFT 19" Flatron L1910B	2932	533	21
17" TFT, SONY SMD-X73H Grey	2943	535	14
TFT 19" 0.294 BenQ FP931	2943	535	21
17" TFT, SONY SMD-HS74PB	3025	550	14
17"TFT, SAMSUNG 173P	3036	552	14
17" TFT, SONY SDM-X73B Black	3053	555	14
TFT 19" Flatron L1910P	3245	590	21
19"TFT, SAMSUNG 910T	3300	600	14
19" TFT, SONY SMD-HS93B Black	3493	635	14
TFT 19" Flatron L1920P	3597	654	21
Mitsubishi Diamond Plus 230SB, 22"	4565	830	14
Mitsubishi Diamond Plus 230SB Black	4620	840	14
Mitsubishi Diamond Pro 2070U Black	5280	960	14
15" TFT "BENQ" FP557s		299	19
15" TFT "NEC" 52VM		335	19
17" TFT "BENQ" FP731		353	19
17" TFT "BENQ" FP757v2		396	19
17" TFT "BENQ" FP767-12		405	19
17" TFT "NEC" 71VM-BK		370	19
17" TFT "NEC" 1703M		466	19
19" TFT "NEC" 91VM-BK		647	19
19" TFT "BENQ" FP937s		589	19
20" TFT "BENQ" FP2091		1054	19
27" TFT TV "XORO" HTL2711		1900	19
Monitor 17" Samtron 78BDF 0.20 mm		134	11
Monitor 17" Samtron 78DF 0.20 mm		129	11
Monitor 17" Samtron 78E 0.28 mm		111	11
Monitor 19" Samsung 910N TFT ASSS		533	11
Monitor 19" Samsung 957MB 0.20 mm		243	11
Monitor 19" Samsung 997DF 0.24 mm		238	11
Monitor 19" Samtron 98PDF 0.20 mm		206	11
Monitor 15" LG L1530B TFT 1024x768		325	11
Monitor 15" LG L1530P TFT		342	11
Monitor 15" LG L1530S TFT 1024x768		295	11
Monitor 17" LG F700B Flatron 0.24 m		141	11
Monitor 17" LG F700P Flatron 0.24 m		167	11
Monitor 17" LG F720P Flatron 0.24 m		168	11
Monitor 17" LG FL L1730PSUP		395	11
Monitor 18" LG FL1810B		450	11
Monitor 19" LG FL1910B		502	11
Monitor 19" LG T910BU Flatron 0.24		246	11
Monitor 15" Hansol 550 TFT		370	11
Monitor 17" Hansol 730D, 0.25мм		131	11
Monitor 19" Hansol 920P 0.26 mm		175	11
Monitor 15" AOC LM-520A LCD		289	11
Monitor 17" AOC LM-720A LCD		338	11
Монитор Philips LCD 170S 4FG		420	11
14" ProView TFT PZ456 0.279 mm		230	11
Monitor PROView 15" HD-572		300	11
GeForce:II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128		29	16
4-128MB:MSI,ATI,Asus,GeForce от		8	16
17" LG 710BH FLATRON 0.24		130	16
17" LG 710PH FLATRON 0.24		140	16
17" LG 710PU FLATRON 0.24		143	16
17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz		129	16
17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99		142	16
17" LG F700P		169	16
17" LG F720B		143	16
17" LG F720P		169	16
17", SAMSUNG 795 DF/DFX		147	16
17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver		148	16
17", SAMSUNG 795 MB		153	16
19", SAMSUNG 957 MB CRT. 96kHz		248	16
19", SAMTRON 98PDF		203	16
LCD15" LG 1510S LCD		307	16
LCD15" LG 1511S LCD		305	16
LCD15" LG 1515S LCD		296	16
LCD15" LG 1520B LCD		314	16
LCD15" LG 1530B LCD		333	16
LCD15" LG 1530S LCD		303	16
LCD17" LG 1710S LCD		368	16
LCD17" LG 1715S LCD		368	16
LCD17" LG 1720B LCD		411	16
LCD17" LG 1720P LCD		441	16
LCD17" LG 1730B LCD		417	16
LCD17" LG 1730SBN LCD		381	16
LCD17" LG 1730SSN LCD		376	16
LCD17" LG 1730P LCD		446	16
LCD19" LG 1910B LCD		602	16
LCD19" LG 1910P LCD		620	16
15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHS)		332	16
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS)		318	16



Наименование	грн.	у.е.	код
17"TFT, SAMSUNG 172X (BSDS)		520	16
17"TFT, SAMSUNG 173P (DI17PSQA)		593	16
17"TFT, SAMSUNG 173T (BSHSQ)		509	16
17"TFT, SAMSUNG 710M (MSSS)		446	16
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSB)		441	16
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSN)		434	16
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSS/ASKS)		439	16
17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSN)		383	16
17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSS)		389	16
17"TFT, SAMSUNG 710T (BSASQ)		486	16
19"TFT, SAMSUNG 910N (ASSS)		586	16
19"TFT, SAMSUNG 910T (BSABV)		670	16
17" TFT, SONY SDM-S73H Grey		477	16
17" TFT, SONY SDM-S74B Black		513	16
17" TFT, SONY SDM-X73B Black		575	16
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey		565	16
17" TFT, SONY SMD-HS73B Black		488	16
17" TFT, SONY SMD-HS73L Blue		495	16
17" TFT, SONY SMD-HS73W White		488	16
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black		528	16
17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue		528	16
17" TFT, SONY SMD-HS74P Silver		575	16
17" TFT, SONY SMD-HS74W White		523	16
17" TFT, SONY SMD-HS74PB		585	16
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver		575	16
17" TFT, SONY SMD-S74S Silver		503	16
19" TFT, SONY SDM-X93B Black		794	16
19" TFT, SONY SMD-HS93B Black		696	16
19" TFT, SONY SMD-HS94B Black		729	16
19" TFT, SONY SMD-HX93 Black		769	16
19" TFT, SONY SMD-S94B Black		712	16
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от		96	16
Все виды TFT мониторов,15"-24" от		320	16
Устройства ввода			
Keyboard BENQ/Cherry/Codegen/Sven	11	2	8
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	11	2	8
Модемы			
Acorp M56 PML/SCM/MTU/SCD от	60	11	8
Manli Lucent(Agere) PCI 56k/V92/V90	72	13	21
Модем 56k GENIUS Voice V2 PCI-SA	81	15	17
ACORP M56PIH (Conexant)	86	15	13
Модем 56k D-Link DU-562M	200	37	17
Ext: GVC K2D Topic chipset BEKTOP	222	39	13
U.S.Robotics USB 56k v.90 ext.	248	45	21
Модем 56k ZyXEL MINI	297	55	17
Модем 56k ZyXEL NEO	470	87	17
Modem 56 K ACorp M56EMTU ext.		23	11
Modem 56 K ACorp M56SCD ext.V.92		30	11
Modem 56 K ACorp M56ISL Lucent int.		11	11
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int.		12	11
Modem 56 K D-Link DFM-562IS V.90 in		12	11
GVC,Zyxel,Motor.Acorp от		9	16
Сетевое оборудование			
GEMBIRD LanCard 10/100 : Realtek	29	5	13
Switch 8 port Surecom 10/100 Mbps		17	11
Switch 8port Canyon 10\100Mbit		17	11
Switch Hub 16 port Focus 10/100 Mbp		185	11
Switch Hub 5 port Surecom 10/100 Mb		15	11
LAN Card D-Link DFE-530TX 10/100Mbp		10	11
LAN Card Surecom 10 Mbps Combo PCI		9	11
Корпуса			
Блок Питания CODEGEN 300W	70	13	17
Корпус MICRO ATX-1012-C9	130	24	17
Middle Tower ATX 300W	143	26	14
ATX Midle Tower CODEGEN 3008-1	154	27	13
Корпус CODEGEN ATX-6061-1 300W	178	33	17
Корпус CODEGEN ATX-6049-C9 300W	189	35	17
Корпус AOPEN MIDDLE KF48C	221	41	17
Прочее			
Блок питания 400W P4, ATX, Safety	239	42	13

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

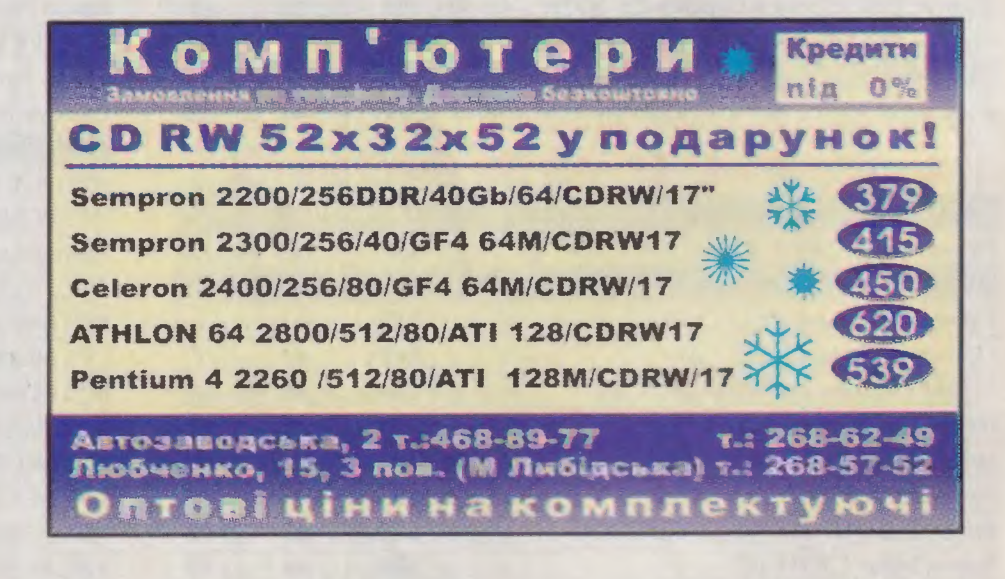
Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
Принтер EPSON LX-300+	869	161	17
Струйные принтеры			
Принтер Lexmark Z612 Color	237	43	7
Принтер Lexmark Z615 Color	242	44	7
LEXMARK Color JetPrinter Z615, 2 к.	248	45	14
Lexmark Color Jetprinter Z615	264	48	21
Lexmark Z612 (A4, 2400*1200)	272	49	6
Принтер EPSON Stylus C43SX	329	61	17
Epson Stylus C43SX A4, до 2880x720	347	63	14
Epson Stylus C43SX LPT	352	64	2,1
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	372	67	12
EPSON C45UX A4 USB(ация!!!!!)+2 к.	376	69	8
LEXMARK Color JetPrinter Z705, 2 к.	380	69	14
Epson Stylus C45UX A4, до 2880x720	413	75	14
LEXMARK Color JetPrinter Z815, 2 к.	424	77	14
Printer: CANON iP-1000	433	76	13
Принтер HP DJ 3745 , A4, USB 2.0	435	79	7
Принтер Canon PIXMA iP1000	435	79	7
Принтер CANON PIXMA iP1000	437	81	17
EPSON C65 Photo Ed. (A4 5760x720)	441	81	8
CANON iP-1000	462	84	14
Epson Stylus C63 A4, 5760x720dpi	473	86	14
Принтер HP DJ 3650	473	86	7
EPSON Stylus Color C65 PhotoEdition	483	87	12
CANON PIXMA iP1000, 14/11ppm	488	88	12
HP DeskJet 3650, 17/12 ppm	488	88	12
Принтер HP DeskJet 3650	513	95	17
Принтер EPSON Stylus Photo 830U	535	99	17
HP PhotoSmart 130	538	97	12
HP Fotosmart 7260 A4, 16MB RAM	550	100	14
Epson Stylus C84 PE A4, 5760x1440dp	589	107	14
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	599	108	12
Epson Stylus CX 3200 5760x720, 14pp	644	117	14
EPSON Stylus Color C86,PhotoEdition	722	130	12
HP Fotosmart 7660 A4(без полей)	798	145	14
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от		44	16
Лазерные принтеры			
EPSON EPL-6200L LPT/USB(20 стр\мин)	781	142	21
Принтер EPSON EPL 6200L	783	145	17
Принтер Samsung ML-1520P	787	143	7
EPSON EPL-6200L, 20 ppm, 600 dpi	788	142	12
XEROX PHASER 3120	803	146	14
XEROX PHASER 3121	809	147	14
Samsung ML-1520P	825	150	14
Samsung ML 1210 12стр 4mb LPT USB	831	151	14
Samsung ML 1710 A4, 16 стр/м	831	151	14
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	860	155	6
Принтер SAMSUNG ML1710P	880	163	17
MINOLTA PagePro 1300W 16ppm, 600dpi	882	159	12
Canon LBP-1120	946	172	21
Canon LBP-1120 A4, 10стр/мин,.600dp	990	180	14
PANASONIC KX-P7105 14,1200*600,8Mb	992	182	8
XEROX PHASER 3130	1023	186	14
Принтер HP LJ 1010	1023	186	7
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	1038	187	12
HP Laser Jet 1010 A4, до 12стр/мин.	1045	190	14
Принтер CANON LBP-1120	1075	199	17
HP LaserJet 1010 USB	1077	189	13
HP LaserJet 1010W	1100		18
Принтер Canon LBP-1210	1106	201	7
CANON LBP-3200 (A4 18ppm 2400*600)	1123	206	8
CANON LBP-3200 2400x600 dpi, 14 ppm	1172	213	14
Samsung SCX-4100 ,14 копий,принтер	1188	216	14
HP LaserJet 1012 USB 2.0 A4, 14 стр	1238	225	14
HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi	1249	225	12
Принтер HP LaserJet 1015	1469	272	17
XEROX WorkCentre PE16e (копир+л.п.)	1568	285	14
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1582	285	12
Принтер HP LaserJet 1150	1598	296	17
HP Laser Jet 1300 A4 19стр/мин(new)	1809	332	8
HP Laser Jet 1300 A4, до 19 стр/мин	1810	329	14
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1865	336	12
XEROX WorkCentre PE16 (копир+л.п.)	2024	368	14
HP Laser Jet 1220 A4, 14 стр/мин	2354	428	14
Samsung CLP-500, 1200 dpi, цвет - 5	2564	462	12
XEROX WorkCentre M15 coper/printer	2888	525	14
Принтер EPSON AcuLaser C900 Color	2894	536	17
HP LaserJet 2550 L Color	3014	543	12
Принтер HP LaserJet 2500L Color	5108	946	17
Принтер Samsung ML-1210		144	11
Принтер Samsung ML-1520P , A4, 600		140	11
Принтер Samsung ML-1710P A4 LPT+USB		141	11
Принтер Samsung ML-1750		181	11
CANON, HP, Brother HL, Samsung от		176	16
Сканеры			
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit	239	43	12
Сканер Mustek 1200 CU Be@rpaw	243	45	17
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	244	44	6
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU Plus	261	47	12
BenQ 5000U 48bit 1200x2400dpi USB	286	52	21
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	297	55	17
MUSTEK Be@rPaw 2400CU Plus	305	55	12
MUSTEK Be@rPaw 2448CS Plus1200x2400	305	55	12
BenQ 5550 48bit 1200x2400dpi USB	314	57	21
Сканер Mustek 2448 TA Plus Be@rpaw	346	64	17
BenQ 5150C 48bit 1200x2400dpi USB	385	70	21
Сканер EPSON Perfection 1270	405	75	17
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	427	77	12
HP SJ 2400 USB	428	75	13
HP ScanJet 2400 C 1200dpi; 48bit	429	78	14
BenQ 5250C 48bit 1200x2400dpi USB	435	79	21
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400	438	79	12
HP ScanJet 3670 C 1200x1200 dpi; 48	556	101	14
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro2,2400*4800	577	104	12
Epson Perfection 2480 Photo	578	105	14
MUSTEK Be@rPaw 6400 TAPro,3200x6400	827	149	12
Epson Perfection 2400 Photo	853	155	14
Сканер HP Scan Jet 2400, A4,1200 dp		71	11
Источники бесперебойного питания (UPS)			
ИБП 400 PCM BACK PRO	205	38	17
UPS POWERCOM BNT-400, черн.	211	38	12
PowerMust 400+ (AVR)	216	39	6
APC,APOLLO, Super Power 500-1000VA	218	40	8
UPS KME UF-003 300VA	222	40	12
UPS MUSTEK 400VA USB	222	40	12
UPS POWERCOM BNT-600, черн.	244	44	12
UPS MUSTEK Office 350	250	45	12
UPS MUSTEK 600VA USB	272	49	12
UPS MUSTEK Office 650	305	55	12
ИБП 350 APC CS	319	59	17
APC BK 500RS(акция!!!) гар.12 мес.	338	62	8
ИБП 500 APC RS	356	66	17
UPS MUSTEK 800VA USB	400	72	12
APC BK 500/650/1000 USB+LPT+soft от	403	74	8
APC BACK - UPS ES 525VA, BE525-RS	416	75	12
UPS APC BACK 500VA BE525RS(BE525RS)	473	83	13
UPS MUSTEK 1000 Plus	544	98	12
APC BACK - UPS RS 500 VA	572	103	12
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	699	126	12
APC RM Smart-UPS 2200VA, SUA2200RMI	7160	1290	12
APC стабилизатор LE 1200i 1250VA		47	11
UPS APC Back CS 350 VA		61	11
UPS APC Back CS 500 VA		76	11
UPS APC Back CS 500-RS VA		62	11
UPS APC Back ES 525 VA		66	11
UPS APC Smart 750 VA		238	11
UPS Mustek PowerMust 1000 VA		92	11
UPS Mustek PowerMust 400 VA		37	11
UPS Mustek PowerMust 400 VA USB		37	11
UPS Mustek PowerMust 800 VA USB		66	11
UPS Smart-Vision 450 VA		89	11
UPS Smart-Vision 700 VA		109	11
UPS A-Plus EM-400A		59	11
UPS A-Plus EM-500A		66	11
UPS A-Plus EM-700A		119	11
UPS A-Plus EM-800A		122	11
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
Фильтр SVEN Optima 5m	27	5	17
Сетевой фильтр 5 м. 6 розеток	29	5	13

Наименование	грн.	у.е.	код
Блок Питания CODEGEN 300W	70	13	17
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Картриджи			
EPSON T014401 color k 480 40 20	16	3	8
Canon BCI-21 bl и color к 2100 S100	22	4	8
HP C6614Ae for 610C/640C black	142	26	8
Картридж к Panasonic 7100	273	50	8
Q2613A for HP 1300	349	64	8
E-16 PC/FC 200-330	441	81	8
Тонер			
Тонер OKI PAGE 8W/8P(6W)	120	22	8
ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА			
MVVR-100(w/к-ра/MP3/PC CAM/+video)	398	73	8
"Mustek" DV5000(4Mpix,DV MPEG4, MP3		165	19
"BENQ" S40(6Mpix,DV MPEG4, FM, MP3		195	19
"BENQ" C50(5Mpix,DV MPEG4)		264	19
"BENQ" C60(6Mpix,DV MPEG4)		295	19
DVD-MP4 плейер "XORO" 400PRO		125	19
DVD-MP4 плейер "XORO" 311PRO		115	19
DVD-MP4 "XORO" 401 Plus		120	19
Портативный 5" DVD-MP4 плейер"XORO"		260	19
DVD плейер "XORO" HSD201P		60	19
TV-DVD 14" двойка "XORO" HST1400		215	19
TV-DVD рекордер "XORO" R545		315	19
Аксессуары для цифровых камер			
Secure Digital Card 128MB PQI	127	23	21
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card 64	132	24	14
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card128	143	26	14
FLASH: MULTI MEDIA Card 128Mb	154	28	14
128MB SecureDigital Card	154	28	14
Transcend P'N'P USB Flash Drive 128	171	31	14
CF Card 45x Transcend 256MB	190	34	20
SD Card 45x Transcend 256MB	196	35	20
Secury Digital Card 256Mb	198	36	14
Secure Digital Card 256MB PQI	198	36	21
MMC Transcend 256MB	202	36	20
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card256	209	38	14
128MB 3.3V SmartMedia Card Lexar	215	39	14
Transcend USB Fujitsu-Siemens 256 M	226	41	14
FLASH: SMART MEDIA Card 128Mb	292	53	14
CF Card 45x Transcend 512MB	319	57	20
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card512	330	60	14
SD Card 45x Transcend 512MB	353	63	20
Secury Digital Card 512Mb	358	65	14
Transcend USB Fujitsu-Siemens 512 M	369	67	14
FWatch USB 1.1 Flash Drive 128 Мб	374	68	14
SD Card 60x Transcend 512MB	386	69	20
FWatch USB 2.0 Flash Drive 128 Мб	396	72	14
FWatch USB 2.0 Flash Drive 256 Мб	512	93	14
SD Card 45x Transcend 1GB	599	107	20
Цифровые фотоаппараты			
BenQ C35 2048x1536 3megapixel 8Mb	561	102	21
Mustek MDC 4000 (3.1 Mpix)	694	125	6
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	722	130	6
Olympus C-160 3 Mpix + 2,5x	726	132	21
Фотоапп. OLYMPUS C150	756	140	17
Olympus C-160 chager 3 Mpix + 2,5x	759	138	21
Фотоапп. TRUST 910Z POWERC@M	783	145	17
BenQ C30 1600x1200, 3.1Mpixel 14Mb	891	162	21
BenQ 5330 2720x2040 3.14megapixel	891	162	21
Olympus C-370 3 Mpix 3x optical + 4	974	177	21
BenQ S30 2048x1536 3.34megapixel 14	985	179	21
Фотоапарат CANON PowerShot A310	1053	195	17
BenQ C40 1600x1200, 4.24Mpixel 14Mb	1095	199	21
BenQ Digital Camera S40 BLACK USB	1117	203	21
Olympus CAMEDIA C-350 Zoom	1277	230	6
Фотоапарат OLYMPUS C360 ZOOM +	1350	250	17
BenQ C50 2560x1920 5megapixel SD	1507	274	21
Olympus C-470Zoom 4 Mpix 3x optical	1535	279	21
BenQ Digital Camera C60 USB	1590	289	21
Olympus C-760 Ultra Zoom;3.2Mpixels	1760	320	21
Цифровые камеры			
Цифровая камера Canon PowerShot A85		309	11
Цифровая камера Konica KD-410Z		375	11
Цифровая камера Nikon CoolPix 8700		850	11
Цифровая камера Nikon CoolPix SQ		320	11
Цифровая камера Olympus C-60 Zoom		345	11
Цифровая камера Olympus C-760 ZOOM		346	11
Цифровая камера Olympus Mju 410		286	11
Цифровая камера Pentax Optio 33L		289	11
Цифровая камера Pentax Optio S		360	11
Цифровая камера Sony DSC-V1		510	11
MP3-плееры			
Плеєр MP3 CD iRiver iMP-700 Blue	324	60	17
Плеєр MP3 CD iRiver iMP-700 Orange	443	82	17
MP3 Player. Transcend NEW 256 MB	588	105	20
Плеєр MP3 TWINMOS MPMS11 512Mb	675	125	17
Плеєр MP3 iRiver iFP-780 Blue	783	145	17
Плеєр MP3 HDD iRiver H-320	2133	395	17
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
Операционные системы и приложения			
OEM Windows XP Home Edition Rus	416	73	13
ОРГТЕХНИКА			
Копировальные аппараты			
CANON FC- 108	1476	259	13
RICOH Aficio 1113, A3	5665	1030	14
Копир Canon FC-108 A4		235	11
Копир Canon FC-128 A4 4 стр./мин		300	11
Копир Canon NP-6512 A4		740	11
Копир Canon NP-7161 A3		1005	11
Факсы			
Факс Panasonic KX-FL503RU лазерный		272	11
Факс Panasonic KX-FL523RUW лазерный		321	11
Услуги			
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	10
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	10
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	10

Наименование	грн.	у.е.	код
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	10
Ремонт+модернизация ПК			16
Ремонт ПК			15
Модернизация любых ПК			15
Бесплатные консультации по ПК			15
Консультации по модернизации ПК			15
Покупка комплектующих Б/У			15
Покупка компьютеров Б/У			15
Замена старых ПК на новые			15
Покупка перферийных устройств Б/У			15
Настройка ПК			15
Продажа подержаных ПК			15
Продажа подержаных комплектующих			15
Изготовление ПК по заказу			15
Заправка картриджей			
Заправка картриджа струйных принтер	28	5	9
Заправка картриджа HP LJ от	50	9	9
Заправка картриджа CANON от	50	9	9
Ремонт			
Ремонт компьтеров, от	28	5	9
Ремонт источников питания, от	28	5	9
Материнских плат	55	10	14
Ремонт мониторов, от	56	10	9
Ремонт принтеров, от	56	10	9
Ремонт UPS, от	56	10	9
Покупка комплектующих Б/У			15
Покупка компьютеров Б/У			15
Замена старых ПК на новые			15
Ремонт ПК			15
Модернизация ПК			
Любая модернизация	6	1	14
Замена видеокарт на новые от	56	10	9
Замена старых HDD на 40,0+ от	111	20	9
Замена лазерных принтеров HP от	111	20	9
Восстановление информации HDD от	111	20	9
Модерн старых на PentiumIV 2,8 от	250	45	9
Замена мониторов на новые 17"...21"от	278	50	9
Мод. старых на Celeron 1000/256 от	694	125	9
Модерн старых на PIII 700/256 от	694	125	9
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	916	165	9
Мод. старых на Celeron 1700/256 от	999	180	9
Мод. старых на Celeron 2500/256 от	1082	195	9
Настройка ПК			15
Модернизация любых ПК			15
Модернизация мониторов			15
Модернизация принтеров			15
Доступ в Интернет по выделенной линии			
A.NIGHT(23-09) (Акция!!!)	82	15	8
Абон. плата (1Gb мир, 15Gb Укр)	273	50	8
64Kb, от	631	116	4
128k, от	1257	231	4
Подключение выделенной линии	1363	250	8
256k, от	2513	462	4
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	4
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	4
карточка 1день*1$(10дней в Инт-ете)	55	10	8
512Kb, от	5484	1008	4
По фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	4
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	4
Internet Unlimited	120	22	4







Расходные материалы




SAMSUNG DIGITall
everyone's invited™
Новий рік –
більше свята
від Samsung
З 1 до 31 грудня 2004 року –
новорічна акція від Samsung
Samsung вітає всіх із Новим роком!
Кожний покупець TFT-монітора або ноутбука Samsung в магазині-учаснику акції отримає подарунок – ексклюзивну новорічну свічку.
монітор року 2004
2004
Новий рік разом із Samsung – свята вистачить на всіх!
SAMSUNG